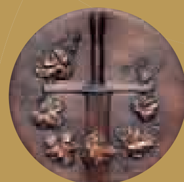



LE STAGIONI E LE UVE 2015

FRIULI COLLI ORIENTALI . RAMANDOLO

FRIULI
COLLI ORIENTALI
·
RAMANDOLO



*"Terra, radici, tralci, foglie,
viticci, grappoli, uve, vini, muffe,
nuvole, passi, respiri,
sguardi, passione,
da 10 anni
professionalità tecnica
per le nostre aziende".*

Con il patrocinio di



Comune di
Corno di Rosazzo



Istituto Tecnico Agrario Statale
Paolino d'Aquileia



Consorzio Tutela Vini
Friuli Colli Orientali e Ramandolo
P.zza XXVII Maggio, 23 - 33040 Corno di Rosazzo (UD)
Tel. 0432 730129 / Fax 0432 702924
www.colliorientali.com
info@colliorientali.com

È vietata la riproduzione dei testi e dei materiali
iconografici senza autorizzazione e citazione della fonte.

LE STAGIONI E LE UVE 2015
FRIULI COLLI ORIENTALI RAMANDOLO

a cura di

Giovanni Bigot
Francesco Degano
Paolo Sivilotti
Mariano Paladin

foto

Francesco Degano
Paolo Sivilotti
Davide Cisilino

ha collaborato alla stesura

Davide Mosetti
Adriano Del Fabro

traduzioni

Ambra Minisini

Conduzione degli studi e dei testi

Giovanni Bigot
AGRONOMO LIBERO PROFESSIONISTA
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Francesco Degano
TECNICO DEL CONSORZIO
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Paolo Sivilotti
UNIVERSITÀ DI NOVA GORICA
Davide Cisilino
TECNICO DEL CONSORZIO
Piero Basso
TECNICO DEL CONSORZIO
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Mariano Paladin
DIRETTORE DEL CONSORZIO
Coordinamento e supervisione

Andrea Cicogna
ARPA OSMER
Dati meteo





**Il tema delle immagini principali
della relazione tecnica del 2015
è dedicato ai dieci anni di assistenza tecnica
nei Colli Orientali del Friuli.
Le foto tracciano il percorso di questa decade
fatta di sperimentazioni, momenti di formazione
ed esperienze che hanno caratterizzato
il lavoro dei nostri tecnici
al fianco delle aziende.**





Dieci anni di assistenza tecnica nei Colli Orientali

Ormai più di dieci anni fa, nel corso della mia passata presidenza, abbiamo cominciato a gettare quelle che erano le basi di un gruppo di assistenza tecnica forte e capace di dare quel servizio e quella competenza che allora mancavano.

Dopo un decennio questo gruppo è cresciuto, si è consolidato e ha portato le proprie esperienze anche al di fuori dei confini regionali. Desidero quindi ringraziare tutto lo staff tecnico: Giovanni Bigot, Francesco Degano, Mariano Paladin, Davide Cisilino e Piero Basso. La rinnovata collaborazione con enti come l'Istituto Tecnico Agrario di Cividale, l'Istituto Bonaldo Stringher di Udine, l'Università degli studi di Udine, l'ERSA e l'ARPA Osmer sono fondamentali per creare quella sinergia che rende possibile fare ricerca anche per una realtà come la nostra.

L'annata viticola 2015, pur essendo stata ottimale, ha comunque evidenziato delle peculiarità climatiche a cui non eravamo abituati. Le alte temperature dei mesi estivi ci hanno infatti indotto ad approfondire le tematiche riguardanti l'irrigazione e la gestione dei suoli. Nel mese di maggio abbiamo con orgoglio ospitato, nelle splendide cornici rappresentate dalla villa Nachini-Cabassi e della villa di Toppo-Florio di Buttrio, il Concorso mondiale Sauvignon, che per la prima volta usciva dai confini francesi, ricevendo numerose attestazioni di stima per l'ottima organizzazione della manifestazione. A questo riguardo ringrazio sentitamente la dott.ssa Simona Migliore per il suo rilevante contributo al successo del progetto. Hanno inoltre avuto seguito i progetti Vts (Vini di Territorio Sostenibili), il progetto VISO in collaborazione con diversi Enti friulani e sloveni, il progetto sulle piste ciclabili BIMOBIS, la collaborazione con l'ERSA per la Lotta guidata e integrata regionale che confermano l'importanza di un metodo di lavoro basato sulla collaborazione.

Rinnovo i miei saluti e i miei ringraziamenti alla Presidente Debora Serracchiani, all'Assessore all'Agricoltura Cristiano Shaurli, all'Assessore alle Attività Produttive Sergio Bolzonello e al Presidente del Consiglio Franco Iacop.

Un ringraziamento anche a tutto lo staff dell'Ersa dal Direttore Stefanelli, alla dott.ssa Coccolo, al dott. Frausin e ai suoi collaboratori che nel corso di quest'annata hanno sostenuto e collaborato alla promozione e alla parte tecnica con la loro costante presenza creando una positiva sinergia con il mondo vitivinicolo.

Ringrazio calorosamente la Banca Credito Cooperativo di Manzano per il suo supporto, il Consiglio dei Colli Orientali e Ramandolo e Germano Zorzettig.

Il Presidente
Adriano Gigante



Anche nel 2015 ci siamo confrontati con una nuova stagione, con il suo andamento meteorologico con le decisioni da prendere con le uve da controllare.

Nessuna stagione è facile in Friuli, le condizioni climatiche, la pressione dei patogeni, la costante ricerca della qualità impongono sempre uno sforzo per trovare le soluzioni giuste, per osservare con attenzione e fare le scelte corrette, a volte si decide anche di cambiare strada.

Prosegue l'impegno nella riduzione dei trattamenti e nel diminuzione delle sostanze attive sia di sintesi sia naturali che hanno un impatto sull'ambiente e sull'uomo. Questo progetto sta proseguendo con grande soddisfazione sia tra i produttori sia tra i tecnici perché ogni anno si conferma la possibilità di trovare soluzioni alternative a basso impatto ambientale e rispettose della qualità delle uve.

In questa stagione si sono diffuse due pratiche agronomiche molto interessanti, una è stato l'utilizzo del pirodiserbo per il controllo delle infestanti del sottofila, questo ha permesso una notevole riduzione del diserbo chimico senza avere effetti negativi; l'altra applicazione che ha trovato una più ampia diffusione è stata l'utilizzo della defogliatrice pneumatica sia in fase di ingrossamento acini per la rimozione delle foglie e pulizia del grappolo dai residui di fioritura, ma anche l'utilizzo della stessa nelle fasi di pre vendemmia per riportare alla luce i grappoli al fine di mantenere una sanità delle uve ottimale senza utilizzo di antibotritici.

Le attività in corso sono molte ma l'energia non manca, la soddisfazione dei produttori e la loro costante presenza alle riunioni sono il metro di misura che il lavoro che viene svolto è utile ed efficace.

Nei prossimi anni ci troveremo ancora a progettare, a creare reti tra i produttori per unire le aziende verso l'obbiettivo della qualità delle uve e dei vini con un costante e sempre più presente attenzione alla riduzione dell'impatto ambientale della produzione viticola, gli strumenti tecnici che si renderanno disponibili nel nuovo PSR 2014-2020, potranno dare un supporto a questi progetti e a queste attività affinché diventino realizzabili su gran parte del territorio dei Colli Orientali del Friuli.

Noi ci siamo, le idee non mancano e i produttori sono pronti... non resta che rimboccarci le maniche ancora una volta!

Giovanni Bigot
Responsabile assistenza tecnica
Friuli Colli Orientali
e Ramandolo



TARCENTO
CIVIDALE
UN VIGNETO CHIAMATO
FRIULI
ZONA DI PRODUZIONE VINI D.O.C.
COLLI ORIENTALI
DEL FRIULI

07 Presentazione

09 Premessa

13 Superfici e produzione

17 Andamento climatico

35 Sviluppo vegetativo

47 Situazione fitopatologica

61 Dati quantitativi / Rilievi e analisi

71 Dati qualitativi / Rilievi e analisi

93 Conclusioni / Conclusions

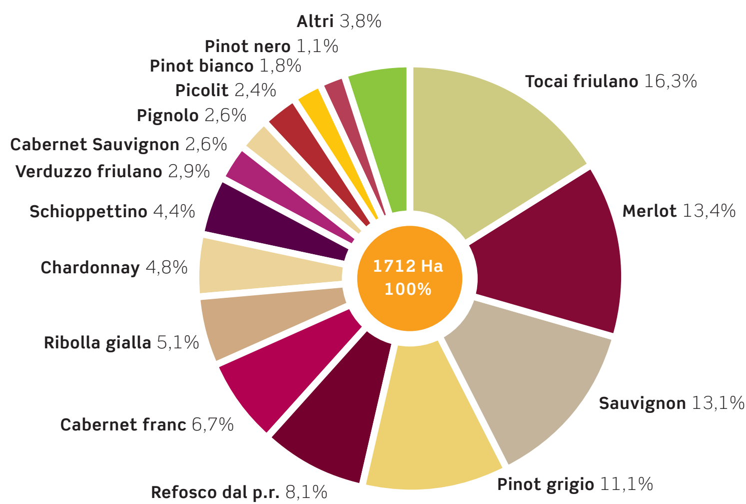




SUPERFICI E PRODUZIONE

La gestione del sottofila
e l'inerbimento
sono state al centro
di numerosi incontri
e prove in campo.

SUPERFICIE DICHIARATA A DOC 2014



La superficie totale rivendicata a D.O.C. nel 2014 si è attestata sui 1.712 ettari con una significativa riduzione rispetto all'anno precedente.

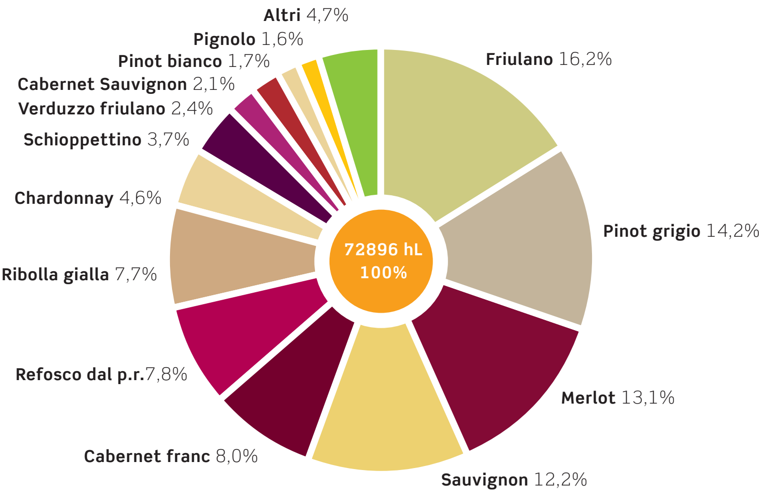
Il vitigno DOC più coltivato nei Colli Orientali si conferma il Tocai Friulano con 279 Ha.

* I DATI RAPPRESENTANO LA SUPERFICIE DOC UTILIZZATA PER OGNI VITIGNO (FONTE CEVIQ S.R.L.)

SUPERFICIE DICHIARATA (Ha)

Vitigno	2011	2012	2013	2014	2013-2014 VARIAZIONE %	STORICO/2014 media VARIAZIONE %
Tocai friulano	302	289	287	279	-3%	-9%
Sauvignon	225	233	232	225	-3%	1%
Merlot	245	254	231	229	-1%	-24%
Pinot grigio	188	187	179	190	6%	-10%
Refosco dal p.r.	146	141	144	138	-4%	-10%
Cabernet franc	161	140	138	115	-20%	-39%
Ribolla gialla	87	98	96	88	-9%	2%
Schioppettino	87	85	85	75	-13%	-3%
Chardonnay	99	93	84	83	-1%	-24%
Verduzzo friulano	55	49	52	49	-6%	-47%
Cabernet Sauvignon	62	62	51	44	-16%	-58%
Pignolo	48	53	50	44	-14%	-6%
Picolit	57	53	48	41	-17%	-40%
Bianco	33	31	42	8	-425%	-261%
Pinot bianco	30	32	32	30	-7%	-51%
Pinot nero	19	22	21	18	--17%	-10%
Malvasia	15	14	19	16	-19%	22%
Rosso	12	14	10	12	17%	-11%
Riesling	7	8	8	10	20%	-15%
Traminer	10	7	7	9	22%	15%
Refosco nostrano	5	6	6	6	0%	38%
Tazzelenghe	5	4	3	3	0%	-27%
TOTALE	**1893**	**1875**	**1825**	**1712**	**-7%**	

PRODUZIONE DICHIARATA A DOC 2014



La produzione di vino D.O.C. nel 2014 è risultata essere di 73000 hl confermando la produzione realizzata nel 2013.

Le tipologie che hanno maggiormente subito il calo produttivo dell'annata sono stati il bianco e il Tazzelenghe.

La produzione di uve a bacca bianca si è attestata sul 60% contro il 40% delle uve a bacca nera.

* I DATI RAPPRESENTANO LA PRODUZIONE IN HL DOC RIVENDICATI (FONTE CEVIQ S.R.L.)

PRODUZIONE DICHIARATA (vino prodotto in hL)

Vitigno	2011	2012	2013	2014	2013-2014 VARIAZIONE %	STORICO/2014 media VARIAZIONE %
Friulano	14543	19504	11681	11784	1%	-22%
Pinot grigio	11253	13778	9461	10386	9%	-12%
Merlot	10885	14610	9112	9535	4%	-35%
Sauvignon	10215	13128	8748	8863	1%	-13%
Cabernet franc	7763	9701	6226	5801	-7%	-43%
Refosco dal p.r.	7057	8693	6180	5671	-9%	-26%
Ribolla gialla	5776	7569	5588	5638	1%	6%
Chardonnay	4225	5028	3402	3351	-2%	-37%
Schioppettino	3994	5231	2772	2723	-2%	-24%
Cabernet Sauvignon	2320	3041	1882	1560	-21%	-91%
Verduzzo friulano	2050	2938	1836	1720	-7%	-70%
Pignolo	1628	2233	1349	1152	-17%	-31%
Pinot bianco	1267	1544	1128	1223	8%	-51%
Bianco	525	382	743	147	-405%	-306%
Pinot nero	733	1041	707	690	-2%	-12%
Malvasia	809	1003	660	811	19%	32%
Picolit	870	1225	383	366	-5%	-122%
Traminer	529	532	365	406	10%	-6%
Rosso	172	560	289	395	27%	6%
Riesling	329	514	286	362	21%	-44%
Refosco nostrano	191	312	193	238	19%	35%
Tazzelenghe	161	167	103	74	-39%	-96%
TOTALE	**87295**	**112732**	**73094**	**72896**	**0%**	





ANDAMENTO CLIMATICO

Il controllo preciso e periodico
dei vigneti è fondamentale
per la redazione dei bollettini
dei trattamenti fitosanitari
in ottemperanza al disciplinare
di lotta integrata.



La seguente analisi dell'andamento meteorologico del territorio dei Colli Orientali tiene conto dei dati di temperatura e piovosità, forniti dal Servizio fitosanitario e chimico dell'ERSA e dall'ARPA-OSMER FVG. Le stazioni meteorologiche sono distribuite uniformemente sul territorio e rivelano dati meteo che, ad intervalli di tempo determinati, vengono riportati ed analizzati.

Le stazioni in oggetto sono dieci: Ramandolo (regionale), Faedis (ARPA-OSMER FVG), Cividale del Friuli (sia regionale che ARPA-OSMER FVG), Ipplis (regionale), Sottomonte-Buttrio (regionale), Dolegnano (regionale), Prepotto (regionale), Corno di Rosazzo (regionale), Villanova dello Judrio (ARPA-OSMER FVG).

Frequenza delle piogge

Nel 2015 il maggior numero di giorni piovosi è stato registrato nella zona settentrionale del consorzio con 44 giorni di pioggia nella stazione di Ramandolo. Nelle stazioni di Cividale del Friuli e Dolegnano sono state registrate rispettivamente 36 e 34 giornate con pioggia. Nella stazione di Ramandolo, per il mese di luglio sono stati rilevati 3 giorni piovosi, 4 giorni in meno rispetto alla media del periodo 2003-2014.

Analizzando la media consortile dell'anno, si osserva come i mesi di settembre e ottobre risultano più piovosi rispetto alla media (2003-2014) mentre gli altri presentano meno giorni con pioggia. Nell'anno 2015 risultano 3 giornate di pioggia in meno rispetto alla media 2003-2014.

Mese	Ramandolo 2015	Ramandolo 03-14	Cividale 2015	Cividale 03-14	Dolegnano 2015	Dolegnano 03-14	Media Consorzio 2015	Media Consorzio 03-14
Aprile	6	7	**4**	5	**1**	5	**3**	5
Maggio	7	8	5	6	5	7	5	7
Giugno	6	8	6	6	5	6	6	6
Luglio	**3**	7	**4**	6	5	5	4	6
Agosto	**10**	8	5	7	4	5	6	6
Settembre	6	7	5	6	6	5	**7**	6
Ottobre	6	6	**7**	6	**8**	5	**7**	6
stagione	**44**	**49**	**36**	**42**	**34**	**39**	**38**	**41**

Tab. **1.** Numero di giorni con pioggia (giorni con precipitazioni superiori ai 5 mm) per le stazioni agrometeorologiche di Ramandolo, Cividale e Dolegnano e media; il numero di giorni è riportato per ogni mese da aprile a ottobre, per l'anno 2015 e per la serie storica 2003 - 2014. Nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Precipitazioni mensili e cumulate

L'area soggetta a maggiori precipitazioni è stata Ramandolo con 1190 mm mentre Cividale del Friuli e Dolegnano hanno raggiunto rispettivamente 935 mm e 932 mm di pioggia. Il mese di settembre risulta essere quello più piovoso con 266 mm (114 mm in più rispetto alla media) mentre il mese di aprile risulta il più siccitoso con soli 50 mm (59 mm in meno rispetto alla media).

Nel corso dell'annata i mesi di aprile e maggio sono risultati essere meno piovosi, quelli di settembre ed ottobre più piovosi mentre i mesi estivi di giugno luglio ed agosto sono risultati in linea con la media storica. Complessivamente, durante la stagione 2015, sono stati registrati 998 mm di pioggia, 83 mm in più rispetto alla media 2003-2014.

Mese	Ramandolo		Cividale		Dolegnano		Media Consorzio	
	2015	03-14	2015	03-14	2015	03-14	2015	03-14
Aprile	109,4	157	**35,2**	104	**30**	93	**50**	109
Maggio	130	188	82,5	136	74,8	134	87	142
Giugno	149,5	151	105,6	121	121	11107	128	122
Luglio	**107,1**	137	90,3	112	116,7	114	109	118
Agosto	158,6	182	125,8	135	113,7	108	132	130
Settembre	**270,1**	197	**289,3**	158	**264,5**	138	**266**	152
Ottobre	265,2	174	206,2	149	210,8	131	216	143
stagione	**1190**	**1188**	**935**	**915**	**932**	**828**	**989**	**915**

Tab. 2. Precipitazioni in mm per le stazioni agrometeorologiche di Ramandolo, Cividale e Dolegnano e media; l'ammontare delle precipitazioni è riportato per ogni mese da aprile a ottobre, per l'anno 2015 e per la serie storica 2003 - 2014. Nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Medie termiche e sommatorie termiche

Il 2015 si presenta come un'annata piuttosto calda con una temperatura media superiore di 0,5°C rispetto al periodo 2003-2014. I mesi di luglio ed agosto risultano i più caldi con una temperatura media rispettivamente di 2,7°C e 1,1 °C superiore rispetto al periodo 2003-2014; aprile ed ottobre risultano essere i mesi più freschi con 0,7°C e 0.6°C inferiori alla media storica. **La somma termica finale di 1998°Cd è rappresentativa di un'annata termicamente calda con uno scarto positivo di 122°Cd rispetto allo storico.**

	T media FCO (°C)		Somma termica FCO (°Cd)	
mese	2015	03-14	2015	03-14
Aprile	**12,6**	13.3	**89**	100
Maggio	18,1	17.4	252	230
Giugno	22.1	21.4	364	343
Luglio	**26,1**	23.4	**491**	416
Agosto	24,0	22,9	435	400
Settembre	18,3	18.7	271	262
Ottobre	13,4	14.0	95	125
stagione	**19,3**	**18.8**	**1998**	**1876**

Tab. 3. Temperature medie (in °C) e somme termiche (in Gradigiorno = °Cd) per la media delle stazioni del Consorzio; i valori sono riportati per ogni mese da aprile a ottobre per l'anno 2015 e per la serie storica 2003 - 2014. Nell'ultima riga sono riportate le medie termiche e le somme termiche del periodo (stagione).

Indice di torridità

L'indice di torridità è dato dal rapporto tra la somma termica e le precipitazioni cumulate nel periodo dal 1 aprile al 31 ottobre; maggiore è tale indice e maggiore è l'aridità dell'annata. Al di sopra del valore 3 si hanno annate torride (2003, 2006), da 2 a 3 annate ottimali (2000, 2007, 2009), sotto il 2 annate umide (2013, 2012, 2010, 2008, 2005, 2004, 2002), sotto l'1 annate molto umide (1998).

Il 2015, con indice di torridità pari a 2, si pone tra le annate ottimali.

In realtà, nel trimestre estivo, si è rilevato un indice di torridità di 3,5. Tale dato è di 0,3 punti superiore alla media storica del periodo spiegando come i mesi estivi siano risultati particolarmente caldi. Solamente le abbondanti piogge di settembre ed ottobre, accompagnate da un decremento delle temperature, hanno portato l'annata 2015 in media con lo storico.

anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	03-14
SOMMA	2017	1770	1755	1959	1902	1837	1976	1704	1950	1975	1887	1797	1998	**1864**
PIOGGIA	642	980	1121	521	800	1041	773	1156	861	1122	1081	880	989	**915**
IND.TORRIDITÀ	3,1	1,8	1,6	3,8	2,4	1,8	2,6	1,4	2,3	1,8	1,7	2,0	2,0	**2**

Tab. **4**. Somme termiche consortili e precipitazioni cumulate per gli anni dal 2003 al 2015 con media per la serie 2003 - 2014; nell'ultima riga il rapporto tra i due valori, pari all'Indice di Torridità.

Temperature al di sopra dei 30°C [vedi figura **1**]

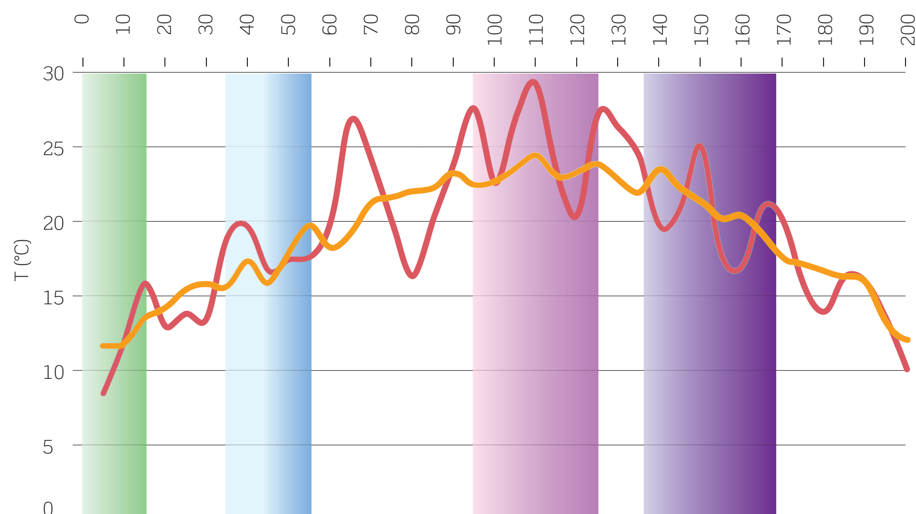
Considerato il periodo 1996 – 2014, il numero di giorni con T >30°C è raddoppiato, passando da 20 a 40.

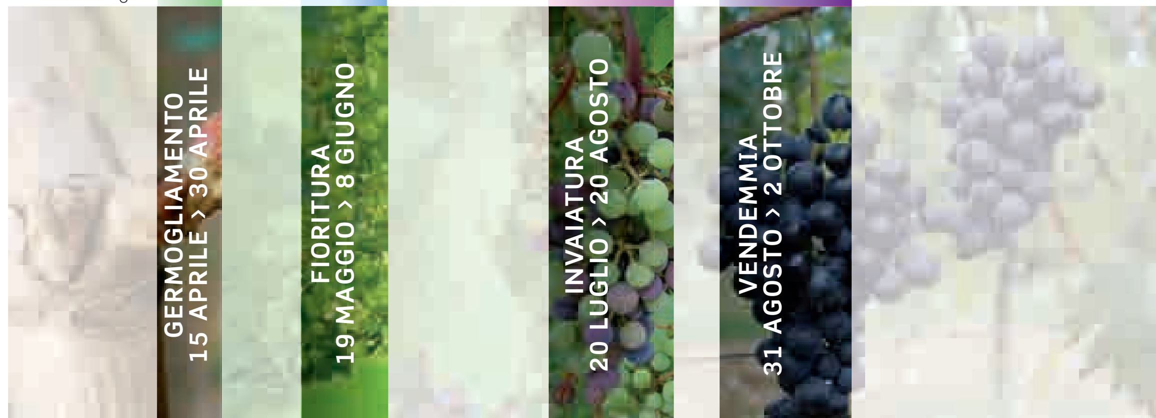
Nel 2015 si sono verificati 48 giorni con temperature superiori ai 30°C (1 in maggio, 10 in giugno, 21 in luglio e 16 in agosto), 19 giorni in più rispetto alla media storica (1996-2014).



Fig. **1**. Giorni con temperatura maggiore di 30°C nel periodo 1996-2015.

Fig. **2** - Temperature medie su base germogliamento.





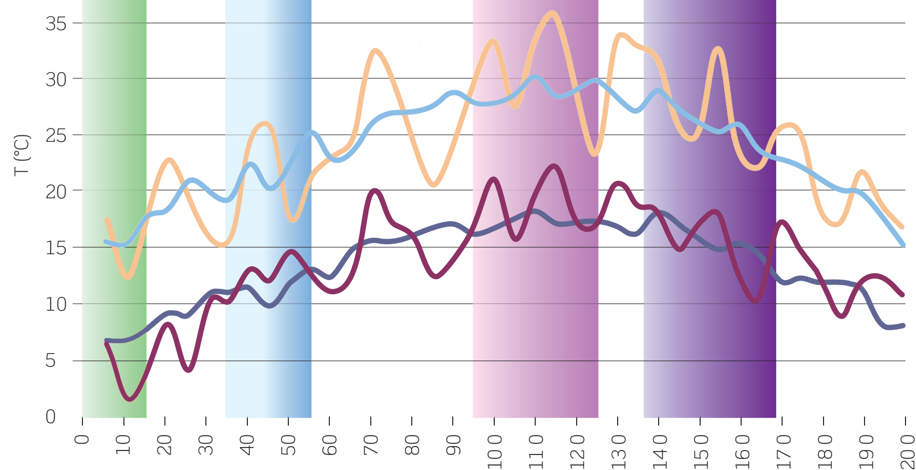


Fig. **3** - Escursione termica su base germogliamento.

Fig. **4** - Sommatoria termica su base germogliamento.

03-14 2015

somma termica (°Cd)

0 400 800 1200 1600 2000

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200

GERMOGLIAMENTO
15 APRILE > 30 APRILE

FIORITURA
19 MAGGIO > 8 GIUGNO

INVAIATURA
20 LUGLIO > 20 AGOSTO

VENDEMMIA
31 AGOSTO > 2 OTTOBRE

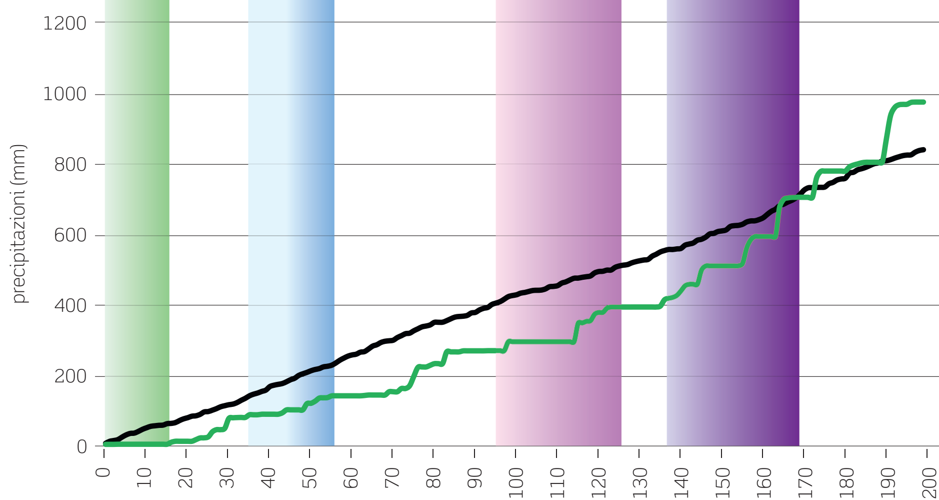


Fig. **5** - Precipitazioni cumulate su base germogliamento.

03-14 2015

Temperature minime e massime assolute

Nella stagione viticola 2015, la temperatura più bassa è stata registrata nella stazione di Buttrio il 6 aprile con -0,6°C. La temperatura più alta è stata registrata il 22 luglio nella stazione di Villanova dello Judrio con 39,8°C e risulta maggiore di 2,8°C rispetto alla media delle temperature massime del periodo 2003-2014. Tale temperatura non è mai stata raggiunta, tanto che, solamente nel 2007, erano stati raggiunti i 38,7°C.

Temperature medie su base germogliamento [vedi figura **2**]

Nel 2015 le temperature si sono mantenute da 0,7 a 2,6°C sopra la media per il periodo che va dalla fine del germogliamento sino alla fine dell'invaiatura.

Il germogliamento, iniziato nella seconda decade di aprile, è stato caratterizzato da temperature di 0,7°C inferiori alla media, mentre, a fine germogliamento, tali temperature sono aumentate portandosi già a 0,7°C in più rispetto al periodo 03-14.

La fioritura è iniziata alla fine di maggio con temperature di 0,7°C superiori alla media. L'invaiatura è iniziata nella terza decade di luglio con temperature di 2,6°C superiori alla media. Successivamente le temperature si sono abbassate portandosi ad 1°C in più rispetto alla media.

Tale differenza di temperatura si è mantenuta fino a maturazione delle varietà a bacca bianca più precoci mentre, nel mese di settembre, le temperature si sono abbassate attestandosi a 0,5°C inferiori rispetto alla media.

Escursioni termiche su base germogliamento [vedi figura **3**]

Le escursioni termiche del 2015 sono state mediamente di 10°C in linea con lo storico 2003-2014.

Nelle fasi del germogliamento le escursioni termiche sono state mediamente di 11,5°C, durante la fase di fioritura di fioritura di 10,5°C e nella fase di invaiatura di 12°C. Durante la fase di maturazione delle uve l'escursione termica è scesa a 10 °C.

Il massimo di escursione termica è stato registrato il 25 ottobre con 19°C mentre il minimo il 1 maggio con soli 4°C.

Somma termica su base germogliamento [vedi figura **4**]

Nel 2015 il germogliamento è avvenuto in linea o con la media storica. La fase del germogliamento ha presentato uno scarto negativo di 11°Cd che successivamente è stato appianato raggiungendo il massimo scarto dalla media nella fase di allegagione con 76°Cd in più in prossimità dell'allegagione.

Solamente nel mese di ottobre, in una fase successiva alla vendemmia, lo scarto rispetto alla media è diminuito grazie alle condizioni fresche di questo mese.

Il 2015 è risultato dunque un anno con somma termica elevata con 120°Cd in più rispetto alla media del periodo 2003-2014, paragonabile al 2006, 2009, 2011 e 2012 ma inferiore al 2003.

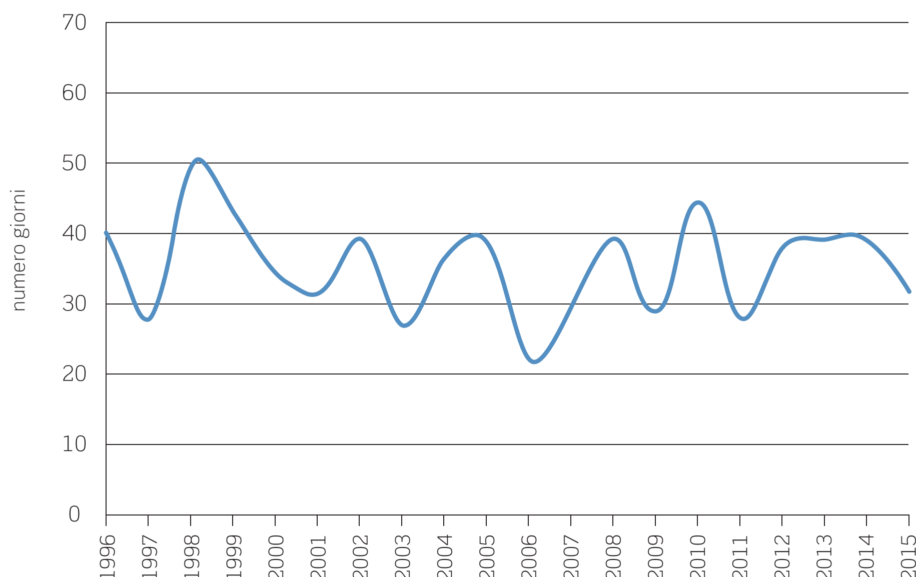


Precipitazioni su base germogliamento [vedi figura **5**]

Le precipitazioni cumulate nel 2015 sono risultate inferiori alla media nel periodo del germogliamento e della fioritura, sono risultate in linea con lo storico per il periodo dell'allegagione e dell'invaiatura, mentre sono state molto abbondanti nel periodo della raccolta.

Le maggiori precipitazioni registrate nel mese di settembre non sono associate ad un maggior numero di giorni piovosi e quindi si può dire che durante la vendemmia si sono verificati limitati eventi piovosi con intensità elevata.

Le precipitazioni cumulate durante la stagione risultato maggiori rispetto alla media storica (83 mm in più).



Andamento termo-pluviometrico stagione 2003 - 2014

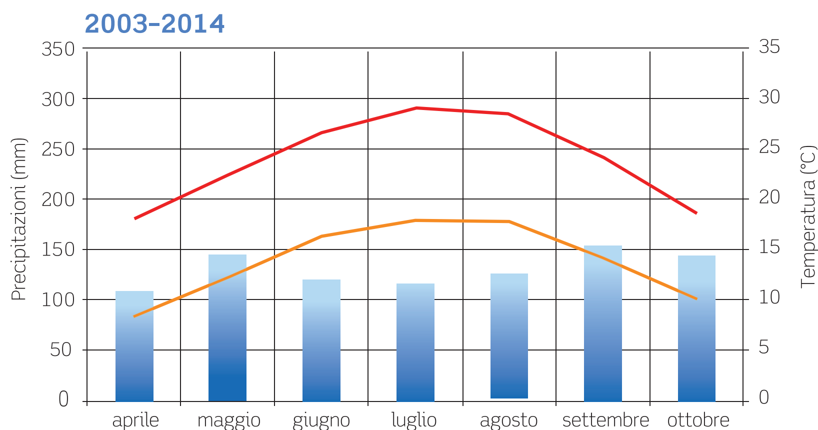
Σ piogge: 915 mm

Σ T: 1864 °Cd

T max: 24,0 °C
T min: 13,8 °C
T media: 18,8 °C

Indice di torridità: 2,0

Indice di Huglin: 2315



Andamento termo-pluviometrico stagione 2015

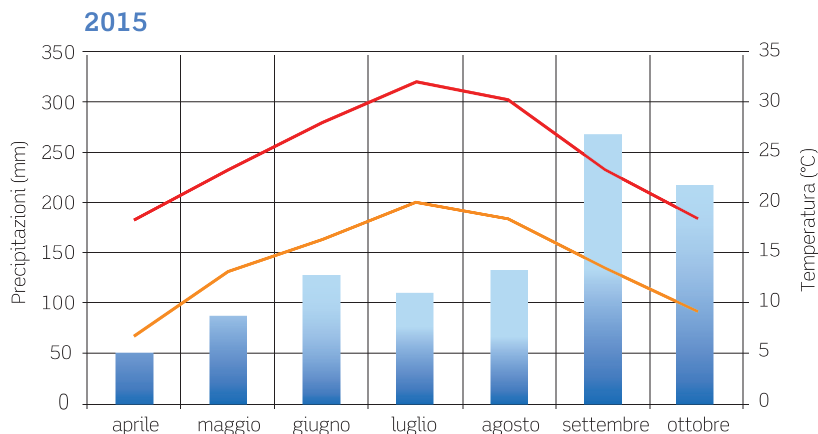
Σ piogge: 998 mm

Σ T: 1998 °Cd

T max: 24,7 °C
T min: 13,7 °C
T media: 19,2 °C

Indice di torridità: 2,0

Indice di Huglin: 2482



Andamento termo-pluviometrico stagione 2014

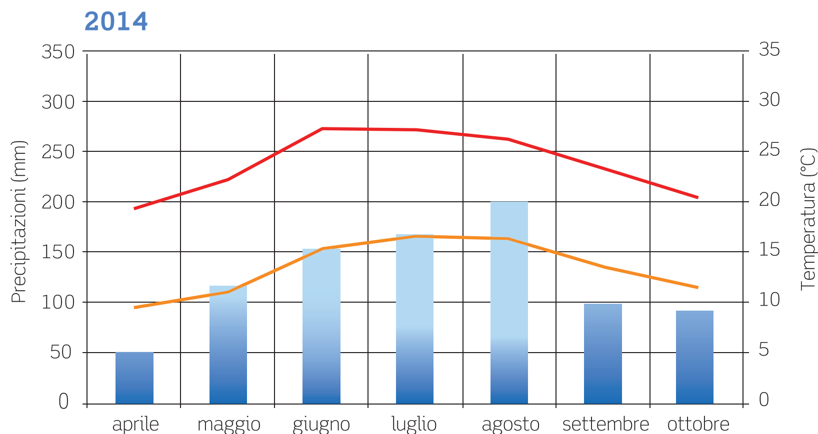
Σ piogge: 880 mm

Σ T: 1797 °Cd

T max: 23,8 °C
T min: 13,5 °C
T media: 18,4 °C

Indice di torridità: 2,0

Indice di Huglin: 2189



piogge **T max** **T min**



L'utilizzo della tecnica di spazializzazione dei dati meteo per la realizzazione di carte tematiche territoriali

Materiali e metodi

Le mappe di dati meteo spazializzati sono state gentilmente realizzate dal Dott. Andrea Cicogna del Servizio agrometeorologico dell'ARPA-OSMER del Friuli Venezia Giulia.

La tecnica di spazializzazione dei dati raccolti su un territorio è utilizzata in diversi ambiti di studio. Essa, in sintesi, ha l'intento di "spalmare" i dati (in questo caso quelli provenienti dalle stazioni meteorologiche) su un territorio al fine di rappresentare l'andamento generale di un fenomeno atmosferico (pioggia, temperatura,ecc.) sull'area analizzata.

Per ottenere ciò, i dati hanno subito un primo processo di "adattamento" sul territorio e successivamente utilizzando algoritmi matematici implementati in software specifici quali, come in questo caso, Surfer 9, interpolati attraverso una tecnica denominata Kriging lineare, che riesce a trasformare i dati X, Y, Z (indicanti le coordinate geografiche del punto e il valore del dato misurato) in cartografie tematiche ad alta qualità e definizione.

Nello studio proposto sono stati considerati i dati meteorologici giornalieri (temperatura media dell'aria, sommatorie termiche e valori di precipitazione) della stagione 2012 rilevati dalle stazioni meteorologiche della rete sinottica dell'ARPA-OSMER del Friuli Venezia Giulia dislocate sul territorio regionale. Nelle figure realizzate è stata evidenziata l'area in cui ricade il territorio DOC dei Colli Orientali del Friuli.

Le mappe così ottenute si riferiscono alla temperatura media, sommatorie termiche e precipitazioni cumulate nella stagione (aprile-ottobre) 2015.

MAPPE DI PRECIPITAZIONE STAGIONALE

Precipitazione cumulata della stagione 2015 [vedi fig. 1 - pag. 30]

La mappa climatica evidenzia la diversa piovosità stagionale rilevata dalle stazioni meteorologiche in cui, nelle zone più a sud, risulta leggermente inferiore mentre risalendo verso nord e avvicinandosi ai primi rilievi si nota un evidente aumento delle precipitazioni passando quindi dai 932 mm ai 1190 mm accumulati nella stagione.

MAPPE DI SOMMATORIE TERMICHE STAGIONALI

Sommatoria termica della stagione 2015 [vedi fig. 2 - pag. 31]

L'andamento delle sommatorie termiche nel territorio rappresentato nella mappa, riprende l'andamento delle temperature; la peculiarità termica dell'annata è data da una sostanziale omogeneità dell'accumulo termico che in tutto il territorio sfiora i 2000 gradigiorno ad eccezione della zona più settentrionale.

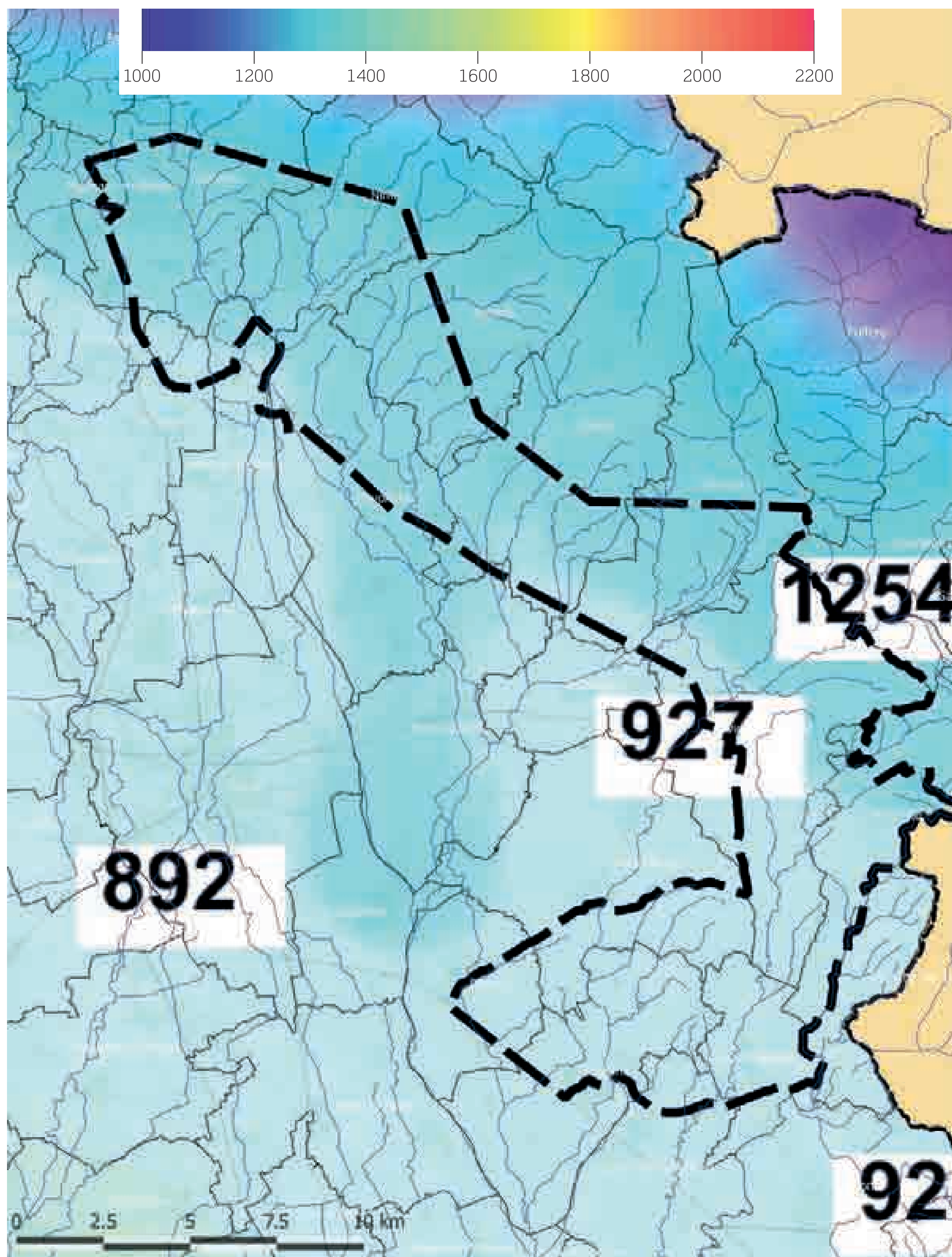


Figura **1**
Precipitazione media stagionale
(aprile - ottobre) nel 2015.

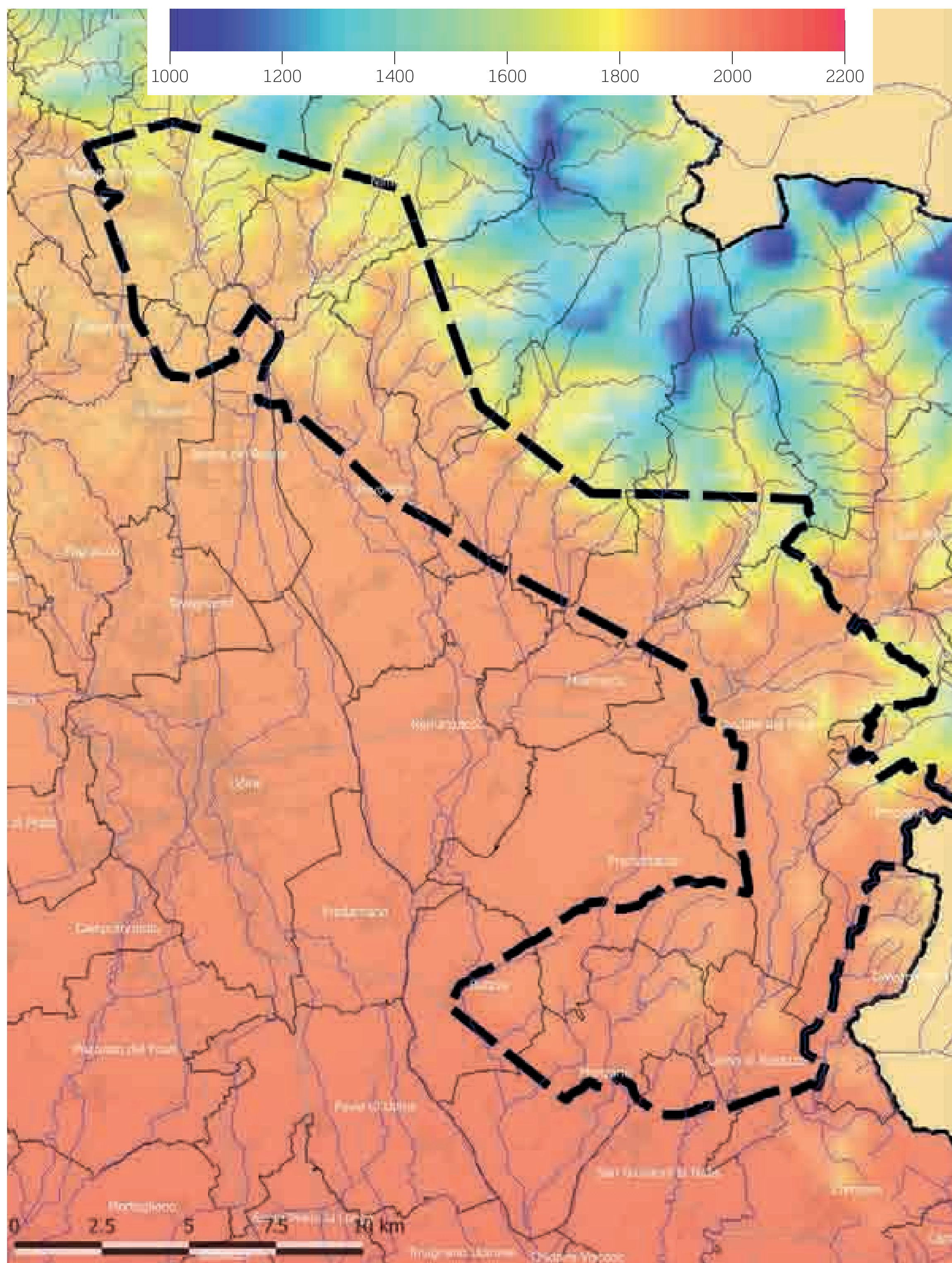


Figura **2**
Sommatoria termica stagionale
(aprile - ottobre) nel 2015.



Sintesi e commento dell'annata (01 aprile – 31 ottobre)

L'annata 2015 è iniziata in linea con la media storica del periodo 2003-2014.

Nel mese di aprile le temperature sono state al di sotto della media storica e le piogge sono state scarse (50 mm contro una media di 120); a maggio le temperature sono salite al di sopra della media mentre le precipitazioni sono rimaste poco abbondanti (87mm contro una media di 142 mm). La fioritura è iniziata a fine maggio e si è conclusa nella prima decade di giugno. In questo periodo le precipitazioni sono state molto lievi, appena 18 mm, le temperature medie si sono attestate sui 20°C e ciò ha determinato un'eccellente allegagione dei grappoli.

Nel mese di giugno le temperature sono rimaste sopra la media (0,7°C in più), la piovosità è stata in linea con la media storica e ciò ha determinato un buon sviluppo delle bacche ed una rapida chiusura dei grappoli. Durante il mese di luglio le temperature sono decisamente aumentate portandosi a 2,6°C in più rispetto alla media dello stesso periodo. Il picco è stato raggiunto il 22 luglio con una temperatura di 39,8°C registrata nella stazione di Villanova dello Judrio. Anche se le precipitazioni sono rimaste in media, l'elevata temperatura ha determinato un arresto dell'attività vegetativa della pianta con una conseguente ripercussione sull'invaiatura delle varietà più precoci. Quest'ultima è iniziata nella terza decade di luglio e si è protratta fino a metà agosto per le varietà più tardive. Nel mese di agosto le precipitazioni sono rimaste in media con lo storico e le temperature, seppur superiori alla media, sono diminuite portandosi a 1,1°C in più rispetto allo storico. Settembre è risultato il mese più piovoso con 270 mm (120 mm in più rispetto alla media), inoltre, le temperature sono diminuite attestandosi a 0,5°C sotto la media. Anche se la sommatoria di pioggia durante la vendemmia è stata elevata, i giorni piovosi sono stati solamente 7 e quindi la sanità delle uve non è stata compromessa.

Nell'insieme l'annata viticola 2015 è stata termicamente al di sopra della serie storica con un accumulo termico di 1998°Cd. Sono stati rilevati 48 giorni con temperature sopra i 30°C con un massimo di 39,8°C il 22 luglio.

Le precipitazioni sono state importanti raggiungendo i 989mm di pioggia durante la stagione. Complessivamente l'indice di torridità è pari a 2 e quindi l'annata può essere considerata ottimale.



Summary and comments on the weather this year

The 2015 season started in line with the average data recorded in the 2003-2014 time series.

In April temperatures were below the historical average, with low precipitations (50 mm vs the average 120 mm); in May temperatures rose above the average while the precipitations remained low (87 mm vs the average 142 mm). Flowering took place at the end of May and went on until June 10th. During this period rainfall was scarce, just 18 mm, while average temperatures reached 20°C leading to an optimal veraison.

In June temperatures were above the average (0,7°C higher), rainfall was in line with the historical average ensuring a good development of the berries and of the bunches. In July temperatures rose well above the average (2,6°C higher) peaking at 39,8°C recorded on 22nd July in the Villanova dello Judrio site. Even if the precipitations remained in line with the average, the high temperatures blocked the plant development and thus in the veraison of the early varieties. Veraison started in the last ten days of July and went on until mid-August for the late varieties. In August precipitations remained in line with the historical data while temperatures, despite being higher than the average, decreased reaching a +1,1°C value as compared to the historical data.

In September rainfall reached a peak, with 270 mm recorded (120 mm more than the historical average) and temperatures decreased to a value 0,5°C below the average. Despite the high rainfall during the harvest, only 7 rainy days were recorded, not affecting the good quality of the grapes.

In summary, 2015 season was above the historical average as far as temperatures are concerned (1998°C) Temperatures above 30°C were recorded on 48 days, with a peak of 39,8°C recorded on 22nd July.

The rain was remarkable, reaching an overall amount of 989 mm. The temperature/precipitation rate of the season reached a value of 2, thus the season can be considered as optimal.


E



SVILUPPO VEGETATIVO

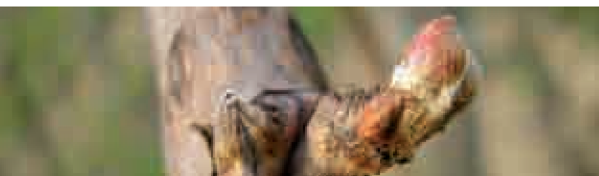
Le prove parcellari in campo
ci servono per scegliere
le strategie migliori per garantire
la sanità delle uve nel maggior
rispetto dell'ambiente.

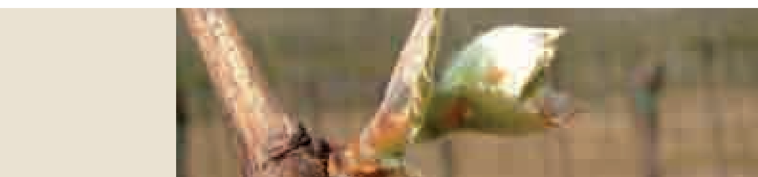


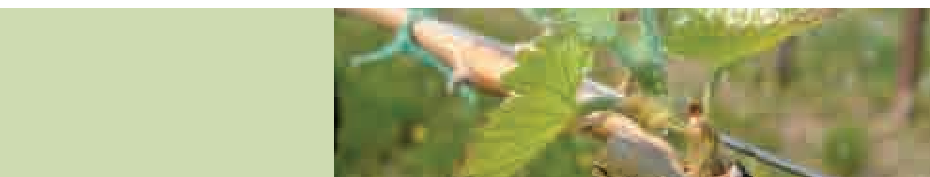
SVILUPPO VEGETATIVO

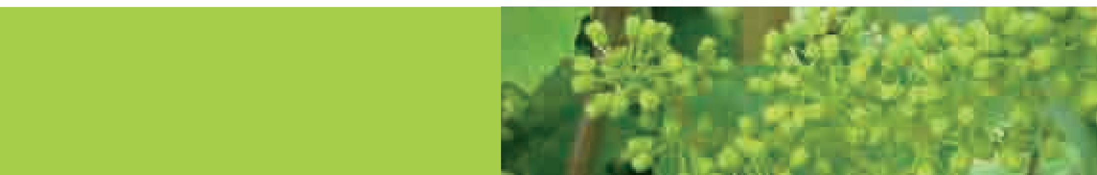
Nel 2015 le fasi fenologiche risultano temporalmente in linea con la media storica. Il germogliamento è avvenuto in concomitanza con un periodo fresco che ha determinato l'accecamento di parte delle gemme del cordone soprattutto sul Merlot (effetto M).

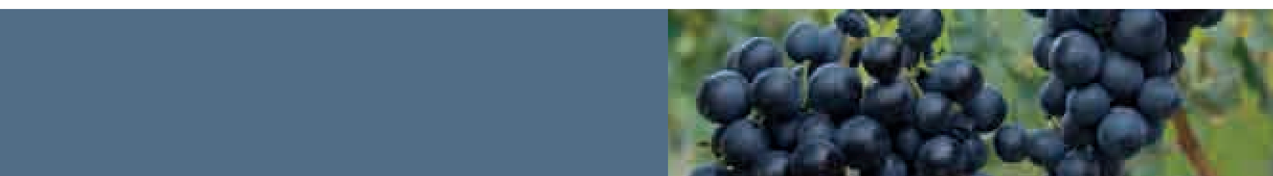
Il successivo periodo mite faceva presagire un forte anticipo fenologico alla fioritura; cosa che poi non si è verificata a causa dell'allungamento di questa fase in particolar modo sul Pinot grigio (15gg). Anche l'invaiatura ha avuto un decorso molto lungo soprattutto per quanto riguarda le varietà tardive: il Refosco, a fine agosto, presentava ancora degli acini non invaiati. La raccolta è stata ottimale; l'assenza di piogge frequenti ha permesso di vendemmiare le uve con un ottimo stato sanitario e buone maturazioni.











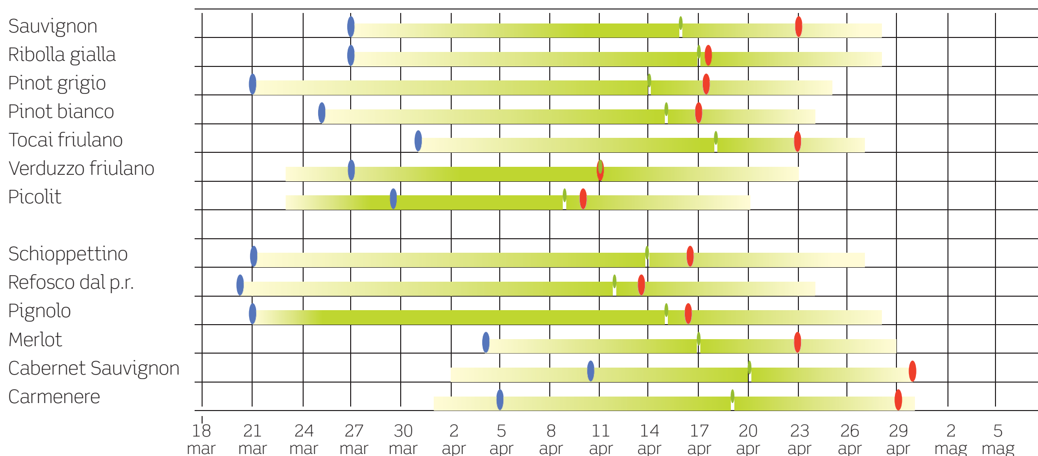
Germogliamento

Il germogliamento nel 2015 ha avuto inizio il 09 aprile con il Picolit, il Verduzzo friulano e il Refosco dal peduncolo rosso. In generale è stato osservato un ritardo medio di venti giorni rispetto all'annata precedente e di tre giorni rispetto alla media storica.

Scalarità di germogliamento per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 19 ANNI)

1. Picolit	9 aprile
2. Verduzzo Friulano	11 aprile
3. Refosco p.r.	12 aprile
4. Pinot Grigio, Schioppettino	14 aprile
5. Pinot Bianco, Pignolo	15 aprile
6. Sauvignon	16 aprile
7. Merlot, Ribolla gialla	17 aprile
8. Tocai friulano	18 aprile
9. Carmenere	19 aprile
10. Cabernet Sauvignon	20 aprile

Germogliamento - confronto epoche di germogliamento (BBCH 08) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2015.

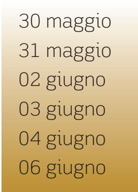


VITIGNO	ANNO 2015	ANNO 2014	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	23 aprile	27 marzo	16 aprile	ritardo 7 gg.	>
Ribolla gialla	18 aprile	27 marzo	17 aprile	ritardo 1 g.	>
Pinot grigio	18 aprile	21 marzo	14 aprile	ritardo 4 gg.	>
Pinot bianco	17 aprile	25 marzo	15 aprile	ritardo 2 gg.	>
Tocai friulano	23 aprile	31 marzo	18 aprile	ritardo 5 gg.	>
Verduzzo friulano	11 aprile	27 marzo	11 aprile	in media	=
Picolit	09 aprile	29 marzo	09 aprile	in media	=
Schioppettino	16 aprile	21 marzo	14 aprile	ritardo 2 gg.	>
Refosco dal p.r.	13 aprile	20 marzo	12 aprile	ritardo 1 g.	>
Pignolo	16 aprile	21 marzo	15 aprile	ritardo 1 gg.	>
Merlot	23 aprile	04 aprile	17 aprile	ritardo 6 gg.	>
Cabernet Sauvignon	30 aprile	10 aprile	20 aprile	ritardo 10 gg.	>
Carmenere	29 aprile	05 aprile	19 aprile	ritardo 10 gg.	>

Fioritura

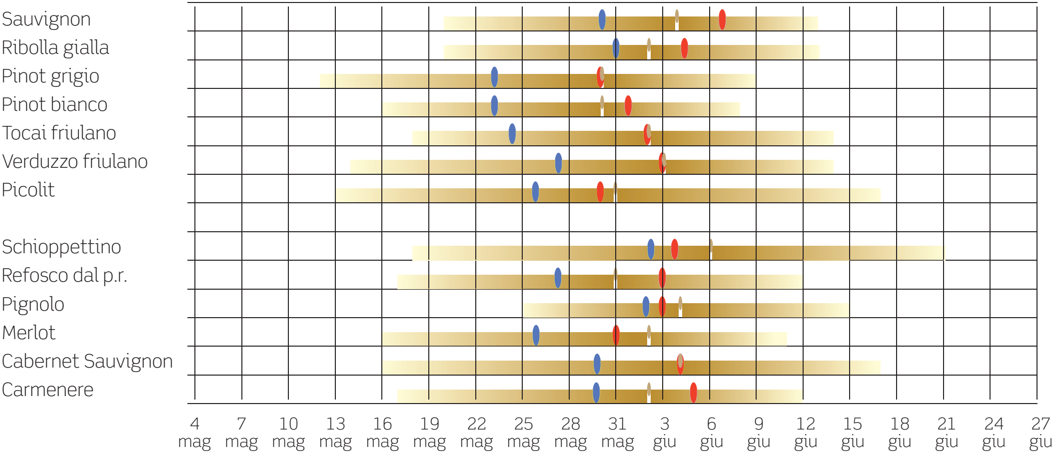
La fioritura è iniziata in media rispetto allo storico per quasi tutte le varietà sia a bacca rossa che a bacca bianca. I vitigni che hanno posticipato di più questa fase fenologica, sono stati il Sauvignon, il Refosco dal peduncolo rosso e il Carmenere (3 gg).

Scalarità di fioritura per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 19 ANNI)



1. Pinot Bianco, Pinot Grigio	30 maggio
2. Picolit, Refosco dal p.r.	31 maggio
3. Merlot, Carmenere, Tocai friulano, Ribolla gialla	02 giugno
4. Verduzzo friulano	03 giugno
5. Sauvignon, Pignolo, Cabernet Sauvignon	04 giugno
6. Schioppettino	06 giugno

Fioritura - confronto epoche di fioritura (BBCH 65) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2015.



VITIGNO	ANNO 2015	ANNO 2014	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	7 giugno	30 maggio	04 giugno	ritardo 3 gg.	>
Ribolla gialla	4 giugno	31 maggio	02 giugno	ritardo 2 gg.	>
Pinot grigio	30 maggio	23 maggio	30 maggio	in media	=
Pinot bianco	1 giugno	23 maggio	30 maggio	ritardo 2 gg.	>
Tocai friulano	2 giugno	24 maggio	02 giugno	in media	=
Verduzzo friulano	3 giugno	27 maggio	03 giugno	in media	=
Picolit	30 maggio	26 maggio	31 maggio	anticipo 1 g.	<
Schiopettino	4 giugno	02 giugno	06 giugno	anticipo 2 gg.	<
Refosco dal p.r.	3 giugno	27 maggio	31 maggio	ritardo 3 gg.	>
Pignolo	3 giugno	02 giugno	04 giugno	anticipo 1 g.	<
Merlot	31 maggio	26 maggio	02 giugno	anticipo 2 gg.	<
Cabernet Sauvignon	4 giugno	30 maggio	04 giugno	in media	=
Carmenere	5 giugno	30 maggio	02 giugno	ritardo 3 gg.	>

Invaiatura

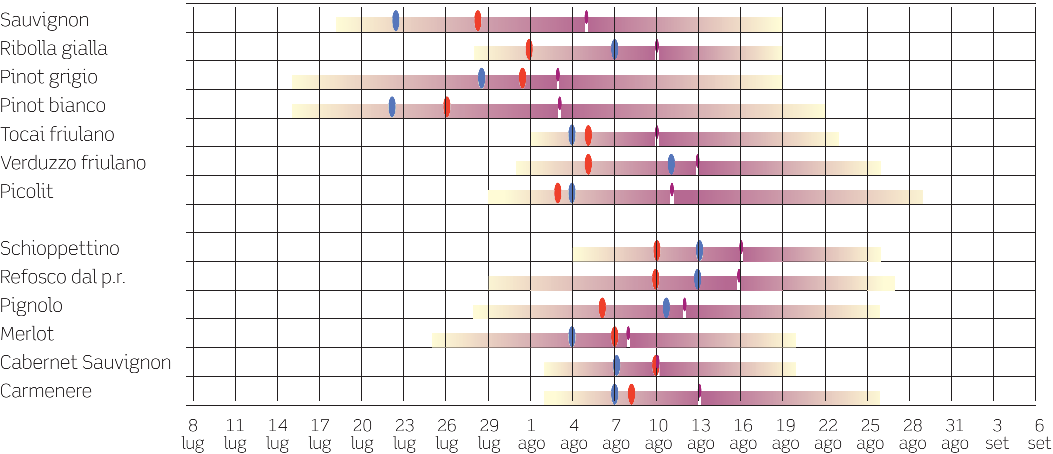
L'invaiatura quest'anno è iniziata a fine luglio con un anticipo medio di 5 giorni rispetto alla media storica. Le varietà che hanno invaiato più precocemente sono il Pinot bianco, la Ribolla gialla, il Verduzzo Friulano e il Picolit (8 gg).

Scalarità di invaiatura per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 19 ANNI)



1. Pinot grigio, Pinot bianco	03 agosto
2. Sauvignon	05 agosto
3. Merlot	08 agosto
4. Ribolla gialla, Tocai friulano, Cabernet Sauvignon	10 agosto
5. Picolit	11 agosto
6. Pignolo	12 agosto
7. Carmenere, Verduzzo friulano	13 agosto
8. Refosco dal p.r., Schioppettino	16 agosto

Invaiatura – confronto epoche di invaiatura (BBCH 82) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2015.



VITIGNO	ANNO 2015	ANNO 2014	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	28 luglio	22 luglio	05 agosto	anticipo 8 gg.	<
Ribolla gialla	1 agosto	07 agosto	10 agosto	anticipo 9 gg.	<
Pinot grigio	31 luglio	28 luglio	03 agosto	anticipo 3 gg.	<
Pinot bianco	26 luglio	22 luglio	03 agosto	anticipo 8 gg.	<
Tocai friulano	5 agosto	04 agosto	10 agosto	anticipo 5 gg.	<
Verduzzo friulano	5 agosto	11 agosto	13 agosto	anticipo 8 gg.	<
Picolit	3 agosto	04 agosto	11 agosto	anticipo 8 gg.	<
Schiopettino	10 agosto	13 agosto	16 agosto	anticipo 6 gg.	<
Refosco dal p.r.	10 agosto	13 agosto	16 agosto	anticipo 6 gg.	<
Pignolo	6 agosto	11 agosto	12 agosto	anticipo 6 gg.	<
Merlot	7 agosto	04 agosto	08 agosto	anticipo 1 g.	<
Cabernet Sauvignon	10 agosto	07 agosto	10 agosto	in media	=
Carmenere	8 agosto	07 agosto	13 agosto	anticipo 5 gg.	<

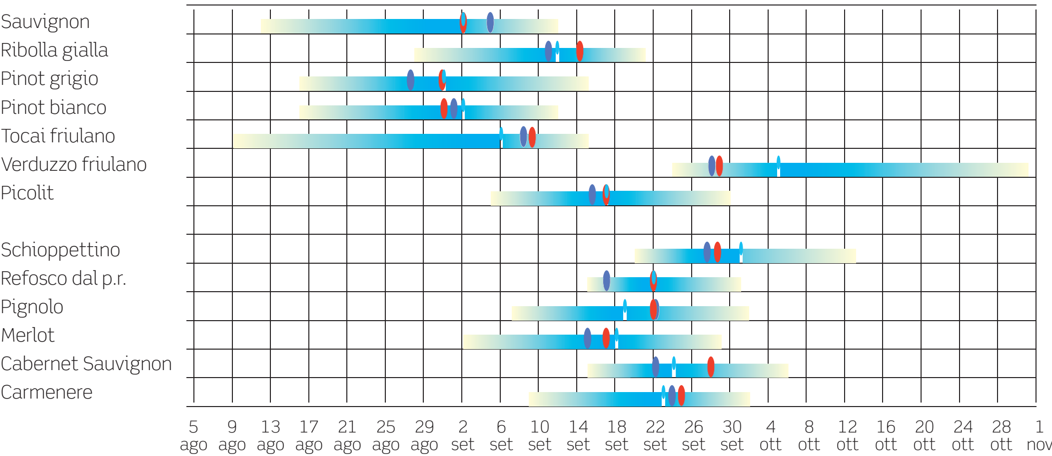
Vendemmia

La vendemmia 2015 ha avuto inizio la prima settimana di settembre ed è terminata la prima decade di ottobre. I vitigni più precoci, quali Pinot grigio e Sauvignon, sono stati raccolti in linea con la media storica. Il momento di raccolta è però influenzato da fattori quali il target enologico, la logistica di cantina e lo stato fitosanitario che sono condizionati solo in parte dal clima dell'annata.

Scalarità della vendemmia per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 19 ANNI)

1. Pinot grigio	31 agosto
2. Pinot bianco, Sauvignon	02 settembre
3. Tocai friulano	06 settembre
4. Ribolla gialla	12 settembre
5. Picolit	17 settembre
6. Merlot, Pignolo	19 settembre
8. Refosco dal p.r., Carmenere	22 settembre
10. Cabernet Sauvignon	24 settembre
11. Schioppettino	01 ottobre
12. Verduzzo friulano	05 ottobre

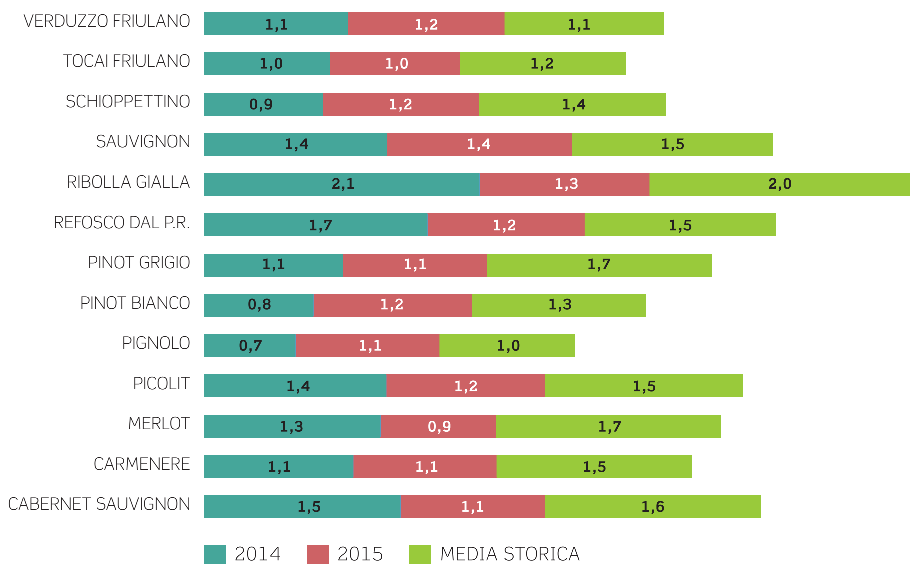
Vendemmia - confronto epoche di vendemmia (BBCH 89) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2015.



VITIGNO	ANNO 2015	ANNO 2014	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	2 settembre	04 settembre	02 settembre	in media	=
Ribolla gialla	14 settembre	11 settembre	12 settembre	ritardo 2 gg.	>
Pinot grigio	31 agosto	28 agosto	31 agosto	in media	=
Pinot bianco	31 agosto	01 settembre	02 settembre	anticipo 2 gg.	<
Tocai friulano	9 settembre	08 settembre	06 settembre	ritardo 3 gg.	>
Verduzzo friulano	25 settembre	24 settembre	05 ottobre	anticipo 10 gg.	<
Picolit	17 settembre	15 settembre	17 settembre	in media	=
Schiopettino	28 settembre	27 settembre	01 ottobre	anticipo 3 gg.	<
Refosco dal p.r.	22 settembre	17 settembre	22 settembre	in media	=
Pignolo	22 settembre	22 settembre	19 settembre	ritardo 3 gg.	>
Merlot	17 settembre	15 settembre	19 settembre	anticipo 2 gg.	<
Cabernet Sauvignon	28 settembre	22 settembre	24 settembre	ritardo 4 gg.	>
Carmenere	25 settembre	24 settembre	22 settembre	ritardo 3 gg.	>



Fertilità



Le gemme costituiscono il patrimonio produttivo dell'annata successiva. La loro differenziazione a fiore avviene già nella primavera precedente alla loro schiusura, durante la formazione dei nuovi tralci.

La fertilità della gemma è definita come il numero di grappoli originati dalla gemma. Volendo essere più precisi si possono identificare due tipi di fertilità:
fertilità potenziale si intende il numero di grappolini presenti nelle gemme svernanti;
fertilità reale si intende il numero di grappoli presenti nell'annata in funzione del numero di gemme effettivamente schiuse.

La fertilità reale è inferiore alla fertilità potenziale per varie cause: mancato germogliamento delle gemme, riduzione del numero di grappoli per freddi improvvisi o filatura (cioè la trasformazione di grappolini in viticci). La fertilità reale dipende in oltre dalla potatura e dallo stato nutritivo (in carenza di azoto non si ha differenziazione) ma anche la posizione sul tralcio. Le gemme basali, come quelli distali del tralcio, sono in genere meno fertili di quelle mediane dato che si sono formate in periodi meno favorevoli dal punto di vista nutrizionale ed ambientale. Si parla quindi di fertilità media data dal numero totale di grappoli diviso il numero di gemme lasciato sulla pianta. In questo caso la fertilità può variare tra valori inferiori ad 1 a circa 3. Essa è correlata fino ad un certo punto con lo stress idrico dell'annata precedente e con la vigoria del ceppo e del tralcio, considerando però che ceppi troppo o troppo poco vigorosi hanno una fertilità delle gemme inferiore alla media.

Dal grafico si nota come le gemme nell'annata 2015 possiedono una fertilità reale sostanzialmente in media con lo storico. Solo il Merlot registra una diminuzione significativa che risulta essere di oltre il 40% inferiore rispetto alle altre annate.
Rispetto all'annata 2014 solamente il Pinot bianco, il Pignolo e lo Schioppettino presentano una fertilità reale leggermente superiore.



Conclusioni

Nel 2015 le fasi fenologiche risultano essersi verificate temporalmente in linea con la media storica.

L'unica fase anomala si è verificata da fine luglio ad inizio agosto quando le temperature massime prossime ai 40°C e le minime intorno ai 25°C hanno determinato un sostanziale blocco fisiologico delle piante con un rallentamento della crescita della chioma e della maturazione delle uve.

La fertilità reale delle gemme, risulta essere minore rispetto all'annata precedente e alla media. Tutto ciò è da imputarsi a diversi fattori non da ultimo un germogliamento disforme.



Plant development conclusions

In 2015 the plant development was in line with the historical average data.

The only peculiarity occurred between the end of July and the beginning of August, when the maximum temperatures almost reaching 40°C and the minimum temperatures around 25°C caused a stop to the plant development, leading to a slower growth of the leaves and a slower ripening of the grapes.

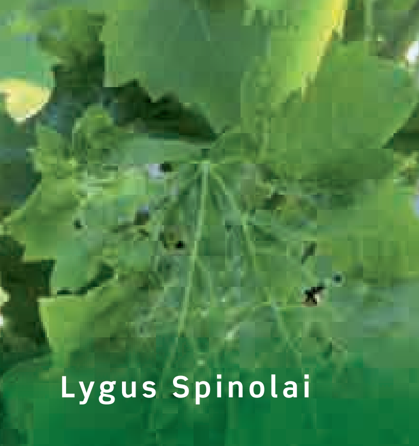
Bud fertility was lower than in 2014 and below the historical average, being affected by various factors among which an uneven budburst has to be underlined.



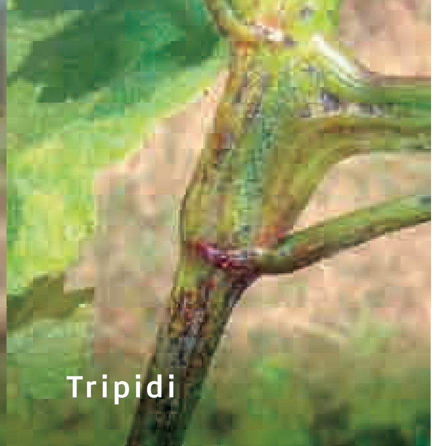


SITUAZIONE FITOPATOLOGICA

Un altro punto cardine dell’assistenza tecnica è la conoscenza degli ultimi ritrovati tecnologici per la gestione della chioma.


Lygus Spinolai


Acariosi


Tripidi


Oidio


Peronospora


Mal dell'esca


Flavescenza dorata


Tignole


Cocciniglie


Marciume acido


Botrite


Cicaline

SITUAZIONE FITOPATOLOGICA
ESITI DELLE OSSERVAZIONI IN CAMPO

Dopo un 2014 particolarmente difficoltoso dal punto di vista fitosanitario, l'annata 2015 è stata caratterizzata da una andamento climatico favorevole alla sanità delle uve. Nelle prime fasi di sviluppo le uniche problematiche degne di nota sono state uno stentato germogliamento di alcune varietà quali il Merlot e i Cabernet e successivi diffusi attacchi di acari eriofidi, tripidi ed escoriosi. Le prime infezioni di peronospora su foglia sono state rilevate a partire da metà maggio mentre i primi attacchi di oidio su grappolo sono stati osservati a partire dall'ultima decade dello stesso mese. Le condizioni meteo dei mesi estivi, caratterizzate da alte temperature e piogge sporadiche, hanno inibito l'insorgere di marciumi a carico dei grappoli. Risultano in aumento le popolazioni di cicalina verde e cocciniglie mentre la presenza di nidi di tignole di seconda generazione risulta essere inferiore.

Mese		n° osservazioni	Acari	Botrite	Marciume acido	Cicaline	Cocciniglie	Escoriosi	Mal dell'esca	Black rot	Oidio	Peronospora	Tripidi	Virus e fitoplasmi	Grandine
Aprile	I°	4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	II°	43	0%	0%	0%	0%	9%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	III°	320	7%	0%	0%	0%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%
Maggio	I°	125	17%	0%	0%	0%	2%	21%	0%	0%	2%	0%	10%	10%	8%
	II°	283	9%	3%	0%	0%	0%	6%	0%	1%	0%	1%	10%	1%	2%
	III°	246	1%	2%	0%	0%	0%	2%	0%	10%	2%	4%	1%	10%	13%
Giugno	I°	262	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	3%	0%	8%	0%	1%	1%
	II°	79	9%	3%	0%	8%	1%	0%	0%	1%	15%	18%	0%	1%	0%
	III°	135	1%	2%	0%	16%	1%	0%	4%	6%	16%	27%	0%	17%	0%
Luglio	I°	153	2%	4%	0%	10%	2%	0%	2%	1%	4%	68%	0%	8%	0%
	II°	82	1%	4%	0%	7%	4%	0%	4%	0%	15%	43%	0%	10%	0%
	III°	138	0%	1%	0%	0%	1%	0%	9%	0%	4%	23%	0%	3%	0%
Agosto	I°	59	0%	0%	0%	0%	3%	0%	2%	0%	3%	2%	0%	0%	0%
	II°	65	0%	0%	0%	0%	0%	0%	37%	0%	0%	8%	0%	0%	0%
	III°	51	0%	0%	4%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	12%	0%	0%	0%
Settembre	I°	30	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	0%	0%
	II°	14	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%
	III°	13	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%	0%	0%	0%
Ottobre	I°	10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Totale		**2112**													

Tabella - entità dei rilievi GPS effettuati durante la stagione.
I punti sono riferiti ad osservazioni di sintomi significativi sulle piante.
I dati sono comprensivi della presenza di avversità su tutti gli organi della pianta.

Aprile

Le basse temperature del mese hanno provocato, in alcune varietà, un germogliamento stentato.

Escoriosi *(Phomopsis viticola* S.*)*: attacchi da parte del fungo, sui germogli in formazione, sono stati osservati a partire dalla seconda decade del mese di aprile.
Tignole *(Lobesia botrana* D. & S., *Eupoecilia ambiguella* H.*)*: le trappole a feromoni, utilizzate per il monitoraggio dei voli delle tignole, sono state posizionate in data 16 aprile in 9 vigneti campione distribuiti uniformemente sul territorio. Le prime catture di tignola sono state rilevate il giorno 17 aprile nelle zone centrali e meridionali del comprensorio. I voli sono iniziati con un ritardo di più di 20 giorni rispetto al 2014 ma in linea con la media storica.

1.



Fig. **1.** Le basse temperature del mese di aprile hanno provocato dei germogliamenti stentati.

Fig. **2./3.** Danni da GPGV sulla vegetazione. Nel 2015 i sintomi hanno interessato anche gli apici vegetativi.

Acari eriofidi *(Colomerus vitis* P., *Calepitrimerus vitis* N.*)*: in data 23 aprile sono state osservate le prime bollosità a carico delle foglie tipiche dell'attacco dell'eriofide dell'erinosi. I primi attacchi di acariosi sono stati invece rilevati in data 29 aprile in un vigneto di Refosco dal peduncolo rosso.
Nottue *(Noctua pronuba, Noctua frimbiata)*: Tale lepidottero, sverna come larva e attacca le piante erodendo le gemme già dalla fase di cotone. Rispetto all'annata precedente la presenza dell'insetto è stata rilevata solo in alcuni vigneti con danni di lieve entità.

Germogliamento disforme: differentemente da quello che si era verificato nel 2014, quando una fase calda iniziale aveva determinato un germogliamento ottimale, nell'annata appena trascorsa si sono osservati parecchi vigneti che presentavano una disomogeneità di germogliamento. Tale fenomeno è andato poi ad incidere sulla produzione, soprattutto su varietà quali il Merlot e i Cabernet.

Maggio

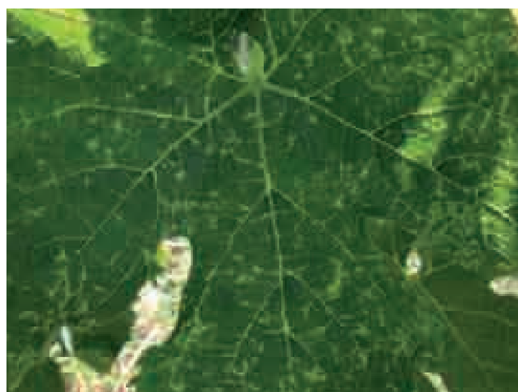
Il mese di maggio non ha presentato sostanziali problemi fitosanitari.
Da sottolineare però la presenza di alcuni vigneti fortemente colpiti da attacchi di acariosi e tripidi.

Oidio *(Erysiphe necator* S.*)*: le prime infezioni ascosporiche sono state osservate già dai primi giorni di maggio nei vigneti storicamente colpiti dal fungo.
Peronospora *(Plasmopara viticola* B. & C.*)*: in data 18 maggio sono state rilevate le prime macchie sporificate su foglia in vigneti di Picolit e Verduzzo Friulano rispettivamente nelle zone di Rosazzo e Nimis. Nella stessa data è stato osservato il primo grappolino colpito dall'infezione in un vigneto di Merlot a Corno di Rosazzo.

2.

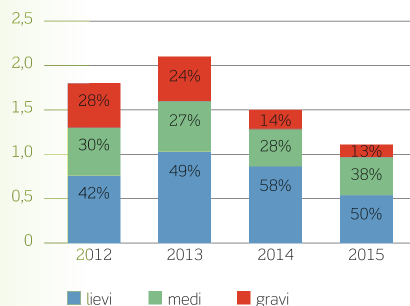


3.



Black rot *(Guignardia bidwelli* V. & R.*)*: i sintomi dell'attacco del fungo sulle foglie sono stati osservati nel 40% dei vigneti visionati, in forte aumento rispetto alla presenza rilevata negli due ultimi anni.
Tignole: i voli dei maschi di prima generazione, cominciati nella seconda metà aprile, si sono conclusi nella maggior parte degli areali nell'ultima decade di maggio.
Tripidi *(Drepanothripis reuteri* U.*)*: si sono rilevati attacchi significativi dell'insetto in circa il 30% dei vigneti in osservazione. I vitigni più colpiti sono stati il Merlot e i Cabernet a causa di un germogliamento stentato di queste varietà che ha favorito gli attacchi dell'insetto.
Acari eriofidi: le varietà tardive sono risultate le più colpite dagli attacchi dell'eriofide dell'acariosi. Si è spesso assistito ad attacchi misti di acari e tripidi che hanno, in determinate situazioni, inibito la crescita dei germogli.
La presenza di danni da erinosi su foglia è stata rilevata in circa il 40% dei vigneti in osservazione. L'aumento delle temperature, con conseguente crescita del germoglio ha poi sfavorito nuovi attacchi dell'acaro.
Cocciniglia farinosa *(Planococcus ficus* S.*)*: in data 22 maggio sono state posizionate le trappole per il monitoraggio dei voli degli adulti di *P. ficus*. Le catture sono iniziate indicativamente l'ultima settimana del mese di maggio.

Malattia del Pinot grigio *(presunto GPGV)*: dalla sua comparsa, oltre un decennio fa, si è cercato di individuare le cause scatenanti la malattia. Ad oggi però non è possibile ancora confermare l'eziologia. Dai rilievi effettuati nel quadriennio 2012-2015 (grafico a lato) nel territorio consortile si è potuto notare come sia aumentato il numero di vigneti di Pinot grigio in cui è presente la malattia. Per quanto riguarda il numero di piante sintomatiche la maggiore diffusione è stata rilevata nel 2013 per poi assistere ad una diminuzione progressiva sia del numero che della gravità dei sintomi nel 2014 e nel 2015.



4.



Fig. **4.** Infezioni di Peronospora su foglia.

Fig. **5.** Particolare della presenza di cocciniglie sul ceppo.

Fig. **6.** Adulti di Drosophila suzukii. I maschi si riconoscono dalle caratteristiche puntinature nere sulla parte superiore delle ali.

Giugno

Le prime infezioni di peronospora su foglia sono state osservate già dalla seconda decade del mese mentre i primi grappoli colpiti da oidio sono stati osservati negli ultimi giorni del mese.

Oidio: i primi sintomi dell'attacco del fungo su grappolo sono stati rilevati in data 22 giugno in un vigneto di Verduzzo friulano in località Nimis.
Black rot: in data 29 giugno è stato osservato un forte attacco del marciume a carico dei grappoli in un testimone non trattato di Merlot in località Buttrio.
Botrite *(Botrytis cinerea* P.*)*: l'assenza di piogge nella fase di pre-chiusura grappolo, ha inibito l'insorgenza di focolai di infezione del marciume.
Cicaline *(Empoasca vitis* G.*, Zigina ramni* F.*)*: dal monitoraggio puntuale effettuato in 15 vigneti nell'ultima decade di giugno, la presenza media di forme mobili su foglia, in tutti gli appezzamenti, è risultata inferiore alla soglia di intervento.
Tignole: dai rilievi effettuati sui nidi di prima generazione è risultata una diffusione inferiore rispetto al 2015 ma superiore rispetto alla media storica.
I voli dei maschi di seconda generazione sono iniziati il giorno 10 del mese.
Da evidenziare il ritrovamento, a fine giugno, di larve di prima generazione che

non avendo concluso il ciclo, erano ormai diventate carpofaghe.
Mal dell'esca *(Phaeomoniella chlamydospora, Phaeoacremonium aleophilum, Fomitiporia mediterranea)*: in data 24 giugno sono stati osservati i primi colpi apoplettici su Tocai friulano.

Peronospora: la presenza di attacchi sulle foglie è stata rilevata in meno del 5% dei vigneti esaminati. Dal rilievo effettuato, sui testimoni non trattati, in data 12 giugno, risultava una diffusione delle macchie su foglia inferiore al 3% e su grappolo inferiore all'1%.

5.



6.



Luglio

Nei primi giorni del mese è stato osservato un aumento delle infezioni di peronospora a carico delle foglie degli apici. Il successivo aumento delle temperature in assenza di pioggia ha rallentato l'insorgere di infezioni secondarie. Praticamente assenti i danni da botrite su grappolo.

Oidio: le infezioni di oidio, riscontrate a livello dei grappoli nella prima metà di luglio, hanno subito un forte rallentamento dovuto alle alte temperature e al forte irraggiamento nella seconda parte del mese. Il testimone non trattato di Verduzzo friulano (irrorato solo con prodotti rameici), ha presentato però una diffusione dei sintomi superiore al 50%.
Dai rilievi effettuati si è riscontrata una diffusione del patogeno minore rispetto al 2014. Focolai di infezione sono stati rilevati nel 16% dei vigneti osservati.
Peronospora: i modelli previsionali hanno indicato come probabili piogge infettanti quelle cadute dal 14 al 21 giugno. Tali precipitazioni, pur non essendo state di elevata entità, hanno comunque determinato infezioni diffuse sulle foglie delle femminelle e, in alcuni casi, attacchi sul grappolo in forma larvata.
Cicaline: i rilievi sulle forme mobili di seconda generazione effettuati su 15 vigneti campione, hanno evidenziato una diminuzione della presenza dell'insetto dovuto, nella

maggior parte dei casi, alla situazione climatica sfavorevole per lo sviluppo delle uova. La diffusione più elevata della cicalina verde (70 forme mobili su 100 foglie) si è rilevata in un vigneto di Refosco dal peduncolo rosso in località Togliano.
Scafoideo (*Scaphoideus titanus* B.): il trattamento obbligatorio contro il vettore della Flavescenza dorata è stato posizionato dal 26 giugno al 5 luglio.
Tignole: i voli degli adulti di seconda generazione, iniziati a metà giugno, si sono conclusi il 6 luglio nelle zone meridionali mentre il 21 luglio nelle zone settentrionali.
Dai rilievi eseguiti nell'ultima decade del mese, su 25 vigneti di Chardonnay e Verduzzo friulano uniformemente distribuiti sul territorio, è risultata una presenza media di nidi sui grappoli in linea con il 2014 e superiore alla media storica.

7.

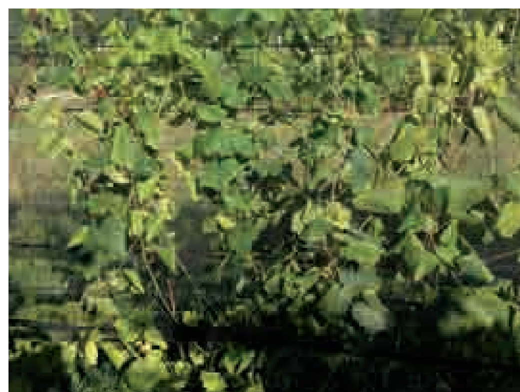


Fig. 7. Nel 2015 sono stati riscontrati nuovi attacchi del fitoplasma anche al di fuori delle zone di focolaio.

Cocciniglie della vite: le cocciniglie della vite maggiormente diffuse nell'areale del consorzio sono la cocciniglia farinosa (*Planococcus ficus* S.) e la cocciniglia del corniolo (*Parthenolecanium corni* B.). La presenza di *P. corni* è stata rilevata in pochi vigneti storicamente colpiti con una bassa presenza di femmine in ovideposizione sui capi a frutto ad inizio stagione. Visto l'aumento della diffusione del *P. ficus* è stato effettuato un monitoraggio del volo dei maschi oltre che a dei rilievi periodici delle popolazioni delle femmine. Il testimone non trattato di Sauvignon sito in località Buttrio, al rilievo del giorno 7 settembre presentava una popolazione di *P. ficus* di più di 30 neanidi per grappolo.

Agosto

Le ottimali condizioni climatiche, caratterizzate da alte temperature e piogge poco frequenti, hanno permesso di approcciarsi alla vendemmia con uve particolarmente sane.

Peronospora: nonostante la scarsità di precipitazioni, nei vigneti precedentemente colpiti da infezioni su foglia, si sono rilevate macchie sulla nuova vegetazione.
Botrite: durante tutto l'arco del mese non sono stati rilevati focolai di infezione.

Mal dell'esca: dal monitoraggio effettuato su oltre 30 vigneti di varietà sensibili (Sauvignon, Merlot e Pinot grigio) è risultata una presenza media di piante malate inferiore al 3% con una significativa diminuzione rispetto al 2014.

Flavescenza dorata: dopo i ritrovamenti delle prime piante infette nel 2012 e 2013 nel comuni di Povoletto e nel 2014 nei comuni di Torreano e Tarcento si sono intensificati i controlli per verificare l'effettiva presenza del fitoplasma nei vigneti del territorio. Nell'annata in corso si sono riscontrate nuove piante infette in località Savorgnano del Torre e Corno di Rosazzo.

Settembre

L'aumento della piovosità nel mese ha reso necessario l'anticipo di raccolta su varietà con buccia sottile come il Refosco dal peduncolo rosso e Tocai friulano.

Marciume acido: la presenza del marciume, provocato da attacchi di batteri e lieviti, è stata rilevata nel 14% dei vigneti in osservazione.

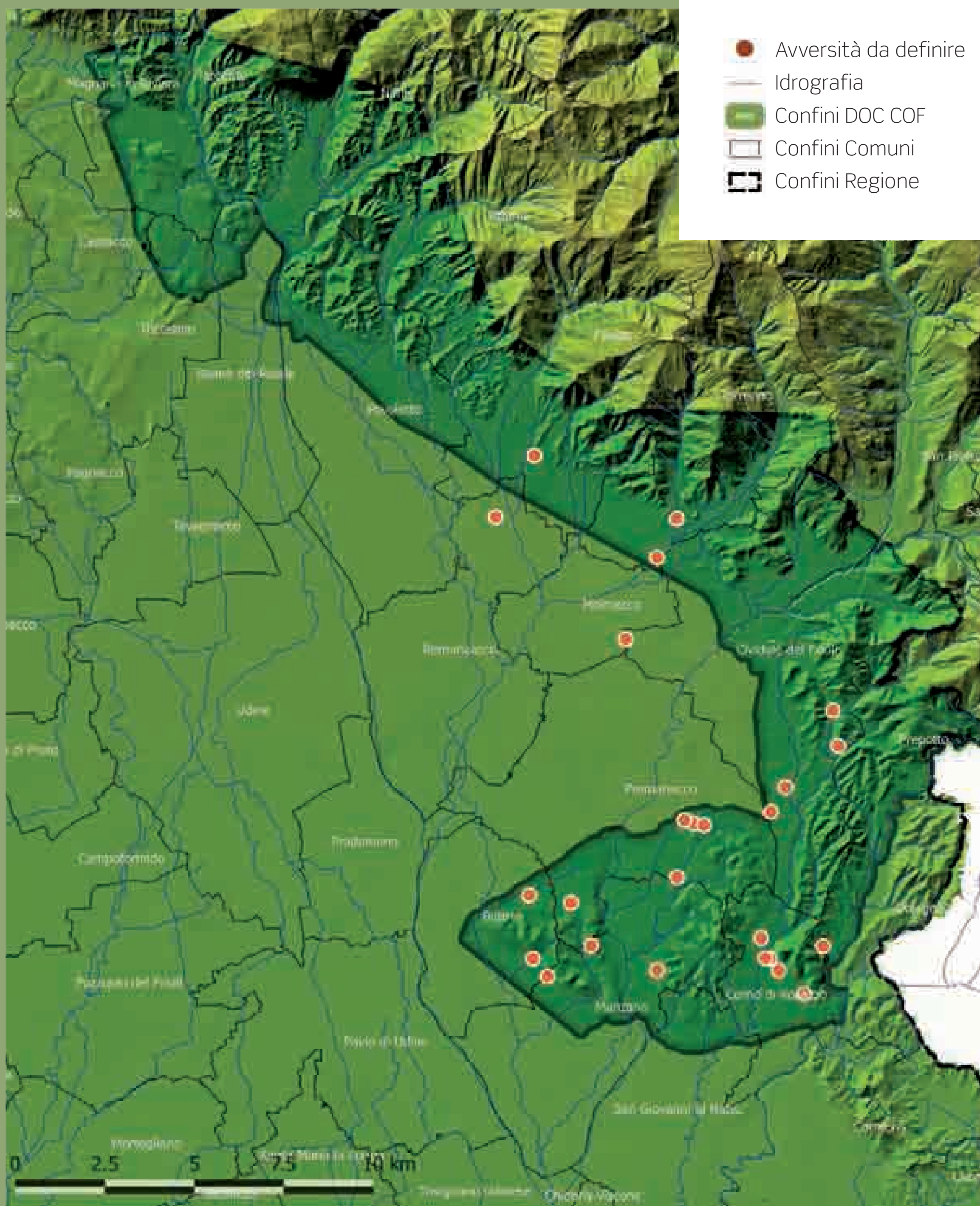
***Drosophila suzukii* M.**: tale insetto, stretto parente del moscerino della frutta (*Drosophila melanogaster*), è stato osservato per la prima volta nel 2009 in Trentino Alto Adige (in particolare nella provincia autonoma di Trento). Successivamente le aree interessate dalla presenza del fitofago sono state Piemonte, Veneto e Toscana per poi diffondersi anche negli altri areali della penisola. Dal 2015 si è deciso quindi di cominciare un monitoraggio a livello regionale per osservare la distribuzione delle popolazioni sul territorio friulano. Essendo l'insetto, da bibliografia, molto più presente nelle zone di coltivazione di fruttiferi, si è deciso di estendere il monitoraggio nella vicina Slovenia, in appezzamenti confinanti con il nostro territorio (areali di produzione di ciliegie, pesche e piccoli frutti). Sono state quindi posizionate delle speciali trappole attrattive in alcuni vigneti di diversa varietà sia a bacca bianca che a bacca rossa. I dati ottenuti indicano una bassa presenza degli adulti su varietà come il Pinot grigio e il Traminer aromatico, ma una presenza più consistente sulle varietà a bacca rossa. Nei prossimi anni verrà intensificato il monitoraggio sia in vigna che in fruttaio.

Approfondimento sulle strategie di difesa

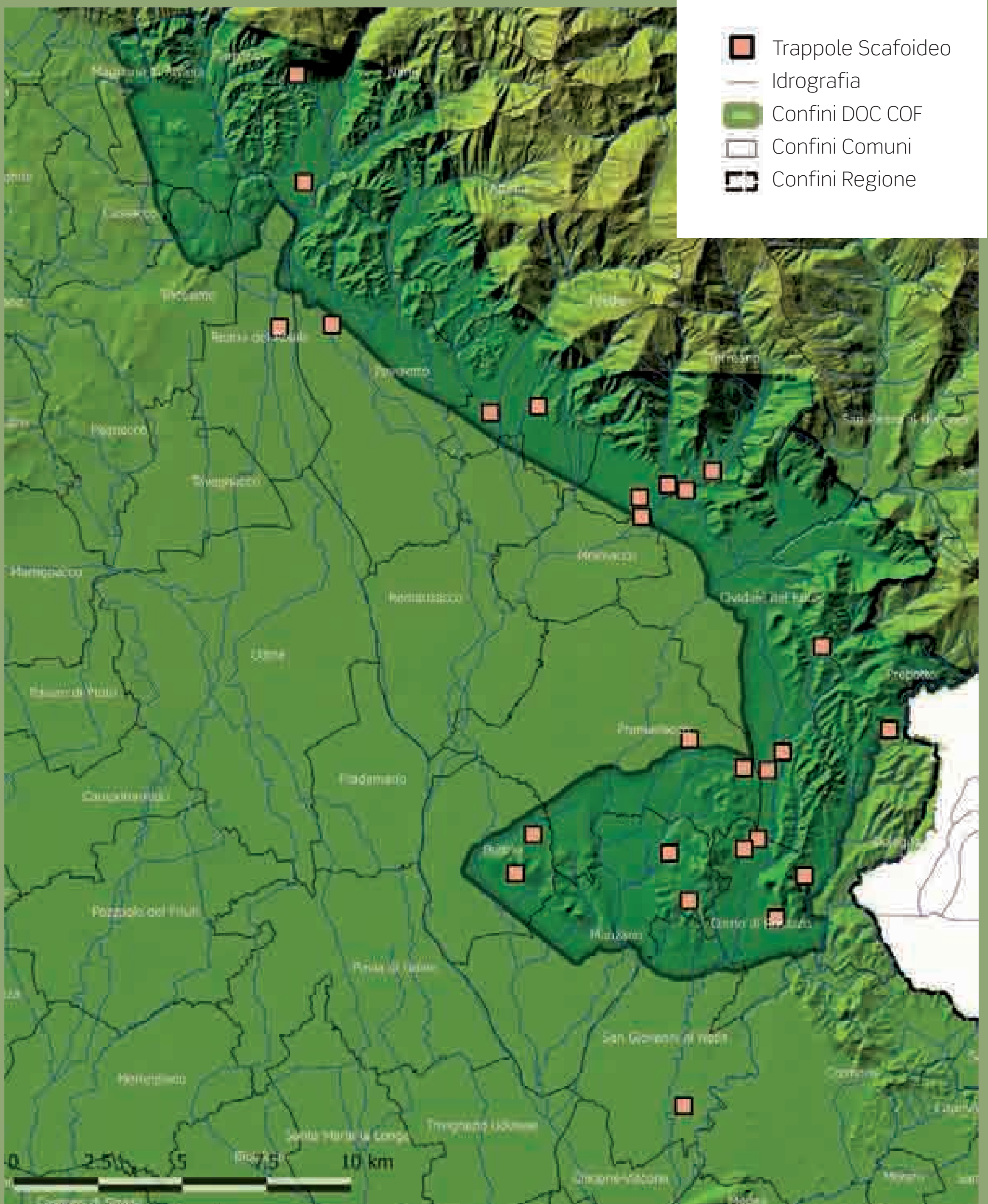
Lo staff tecnico del Consorzio offre alle aziende associate un servizio che fornisce le indicazioni di lotta alle principali malattie della vite. Le strategie di difesa sono frutto di un attenta osservazione dei vigneti campione e dei testimoni non trattati, dell'elaborazione dei dati climatici e dello studio dei modelli previsionali. Da qualche anno le indicazioni vengono inoltre contestualizzate in base a una suddivisione del territorio in quattro macro aree. I tecnici si attengono alle istruzioni del Disciplinare di lotta guidata integrata regionale in ottemperanza alle linee guida nazionali che pone dei limiti all'utilizzo di determinate sostanze attive.

Nell'annata appena trascorsa sono stati consigliati, per quanto riguarda la lotta tradizionale, 11 trattamenti antiperonosporici e antioidici, un intervento a base di zolfo in polvere, un antibotritico in pre–chiusura grappolo e un insetticida (obbligatorio per la lotta allo *Scaphoideus titanus*). Per i vigneti a conduzione biologica sono stati consigliati 13 interventi con rame e zolfo.

Posizione dei vigneti monitorati con presenza di viti con sintomi da presunta eziologia virale



Posizionamento delle trappole cromotropiche per il monitoraggio delle popolazioni di *Scaphoideus titanus*



Conclusioni

La prima fase della stagione 2015 è stata caratterizzata da un germogliamento non ottimale soprattutto su alcune varietà (Merlot e Cabernet). Nel mese di maggio si è assistito ad attacchi di acari, tripidi ed escoriosi che in alcuni casi sono risultati essere anche di forte entità. Le prime infezioni di peronospora su foglia hanno fatto la prima comparsa a partire da metà maggio senza causare però particolari danni ai grappoli in formazione. L'intensità delle infezioni di oidio è risultata essere meno importante rispetto all'anno precedente. Le popolazioni degli insetti fitofagi sono risultate fondamentalmente in linea rispetto alla media. Le piogge poco frequenti e le alte temperature estive hanno inibito il proliferarsi di infezioni di marciumi a carico dei grappoli permettendo una vendemmia ottimale.



Conclusions on the plant pathologies this year

The first part of the 2015 season was marked by an uneven budburst, which mostly affected some varieties (Merlot and Cabernet). In May attacks by spidermites, thrips and Phomopsis viticola, which in certain cases were severe, were recorded. In mid-May the first occurrences of downy mildew on leaves were recorded but they did not seriously affect the developing bunches. Powdery mildew infections were less intense than in the previous season. The presence of leaf-miners was in line with the average data recorded. Scarce summer rainfall and high temperatures prevented the occurrence of rot infections on the grapes, thus promoting an optimal harvest





DATI QUANTITATIVI
RILIEVI E ANALISI

La raccolta dei dati
sulla produzione e sulla qualità
delle uve dei diversi vitigni coltivati
serve per migliorare
costantemente il prodotto finale.



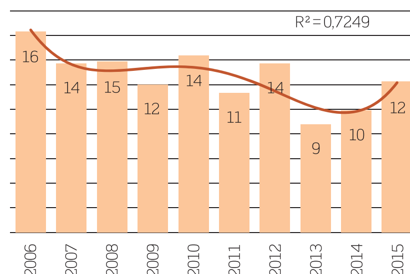
DATI QUANTITATIVI
Rilievi e analisi

Nel territorio dei Colli Orientali del Friuli le forme di allevamento più diffuse sono il guyot e la cappuccina. Le osservazioni di seguito riportate sono riferite per la maggior parte a vigneti potati a guyot. I dati sono riferiti alle annate dal 2006 al 2015.

Numero di grappoli per pianta

Vitigno	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	media	differenza 2014/MEDIA (%)	
Cabernet Sauvignon	↑ 20	↑ 18	↑ 18	↘ 12	↗ 17	→ 13	↗ 17	↓ 8	→ 14	↗ **16**	**15**	**1,0**	(7%)
Carmenere	↑ 21	↑ 21	→ 15	↓ 9	↘ 10	→ 14	↘ 11	↓ 7	↓ 9	↘ **10**	**13**	**-3,0**	(-23%)
Merlot	↘ 11	↑ 18	↘ 10	→ 14	↗ 15	↘ 10	↗ 14	↓ 7	→ 12	↓ **7**	**12**	**-5,3**	(-43%)
Picolit	↘ 13	↓ 11	↓ 11	↘ 12	↑ 19	↓ 10	↘ 12	↓ 10	↓ 10	↓ **9**	**12**	**-3,0**	(-25%)
Pignolo	↑ 13	↘ 8	↘ 8	↓ 7	↘ 9	↓ 7	→ 11	→ 10	↓ 8	→ **10**	**9**	**1,1**	(12%)
Pinot bianco	↑ 14	↓ 7	→ 10	→ 10	→ 10	↘ 9	↘ 9	↓ 8	↘ 9	↗ **12**	**10**	**2,4**	(25%)
Pinot grigio	↑ 29	→ 19	↑ 28	→ 20	↘ 16	↓ 13	↘ 14	↓ 10	↓ 10	↘ **14**	**18**	**-3,7**	(-21%)
Refosco dal p.r.	→ 16	↘ 11	↑ 25	↓ 9	→ 15	↘ 12	↘ 11	↓ 7	↓ 7	↑ **14**	**11**	**2,9**	(26%)
Riboll gialla	↑ 21	↑ 20	↘ 17	↓ 15	↗ 18	→ 17	↗ 19	↓ 14	↓ 14	↘ **16**	**17**	**-0,9**	(-5%)
Sauvignon	↘ 13	↘ 12	↘ 13	↓ 11	↗ 16	↑ 17	↑ 18	↓ 10	↘ 12	↑ **17**	**14**	**3,4**	(25%)
Schioppettino	↑ 13	↗ 11	↗ 12	↘ 8	→ 10	↓ 6	↓ 7	↘ 8	↓ 7	→ **10**	**9**	**0,9**	(10%)
Tocai friulano	↘ 12	↓ 9	↘ 13	→ 14	↗ 16	↓ 8	↑ 22	↓ 8	↓ 10	→ **14**	**12**	**1,8**	(14%)
Verduzzo friulano	↑ 10	↓ 7	→ 8	↓ 6	↗ 9	↑ 10	↑ 11	↘ 7	→ 8	↑ **10**	**8**	**1,6**	(19%)
MEDIA	**↑16**	**↗14**	**↑15**	**→12**	**↗14**	**↘11**	**↗14**	**↓9**	**↓10**	**→12**	**12**	**-0,1**	**2%**

Fig. **1** Confronto numero medio di grappoli/vite



Il processo di formazione delle infiorescenze della vite comincia già alla fine di maggio della stagione precedente a quella in cui effettivamente faranno la loro comparsa i grappoli sulla pianta. Durante questo periodo i principali fattori ambientali che ne condizionano l'andamento sono la luce e la temperatura. Successivamente nel corso della stagione vegetativa altri fattori influiscono sulla formazione del grappolo, poco dopo il germogliamento si conclude la formazione del grappolino, che in alcuni casi (temperature non ottimali e bassa luminosità) può in parte regredire a viticcio, ancora più tardi le condizioni meteorologiche influenzano l'allegagione che in casi eccezionali può essere gravemente compromessa fino alla completa perdita del grappolino nel caso in cui il numero di fiori fecondati sia quasi assente.

Nell'annata 2015 l'andamento meteorologico del mese di maggio è stato regolare così come quello dell'anno precedente, con una buona differenziazione a fiore delle gemme, questo ha contribuito a ottenere un numero medio di grappoli/vite nella media dello storico.

Si distinguono comunque alcune varietà: il Merlot ha registrato un calo del 40% (gran parte dovuto al mancato germogliamento delle gemme della porzione centrale del capo a frutto), il Pinot grigio, il Carmenere e il Picolit hanno avuto un calo del 20% circa. In controtendenza le varietà: Pinot bianco, Refosco dal p.r. e Sauvignon che hanno avuto un aumento medio del 25% dei grappoli per vite.

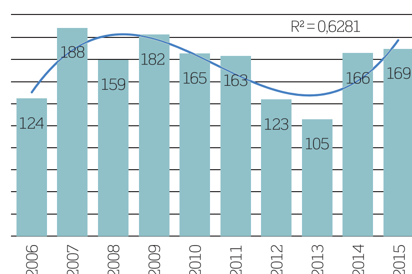
Con una media tra tutte le varietà di 12 grappoli per vite, l'annata 2015 si pone in linea con lo storico.

Si interrompe il trend di diminuzione del numero di grappoli per vite che dal 2006 con una media di 16 stava scendendo verso valori intorno ai 10 grappoli/vite e che dallo scorso anno sta lentamente risalendo. Questa annata sarà ricordata per produzioni nella media, superiori alle ultime due annate.

Peso medio grappolo (PMG)

Vitigno	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	media	differenza 2014/MEDIA	(%)
Cabernet Sauvignon	↓ 106	↑ 157	→ 135	↑ 166	→ 132	→ 131	↘ 116	↓ 95	↑ 183	→ **141**	**136**	**6**	(4%)
Carmenere	↓ 118	↘ 139	↘ 137	↑ 236	↓ 120	↘ 156	↓ 118	↓ 104	↘ 136	→ **161**	**141**	**20**	(14%)
Merlot	↘ 140	↗ 193	→ 161	↗ 184	↑ 228	↘ 136	↓ 103	↓ 112	↗ 180	→ **169**	**160**	**9**	(6%)
Picolit	↗ 168	→ 142	↘ 93	↘ 109	↑ 194	↗ 155	↘ 107	↓ 64	↘ 91	↑ **190**	**125**	**65**	(52%)
Pignolo	↘ 130	↑ 275	↘ 150	↘ 132	↘ 126	↘ 129	↓ 113	↓ 82		→ **162**	**142**	**20**	(14%)
Pinot grigio	↘ 100	↑ 144	↑ 154	↑ 146	↑ 148	→ 121	↓ 77	↓ 84	↗ 138	↗ **130**	**124**	**6**	(5%)
Refosco dal p.r.	↓ 145	↗ 233	↗ 241	↑ 272	↗ 225	→ 199	↓ 165	↓ 169	↘ 179	→ **214**	**203**	**11**	(5%)
Ribolla gialla	↓ 130	↑ 208	↑ 200	→ 164	→ 166	↘ 149	↓ 129	↓ 116	→ 171	↗ **177**	**159**	**18**	(11%)
Sauvignon	↓ 84	↑ 140	↑ 140	→ 123	↑ 150	↗ 126	→ 112	↓ 85	↘ 106	↘ **108**	**118**	**-10**	(-8%)
Schioppettino	↘ 152	↑ 239	↘ 170	↑ 259	→ 203	↑ 247	↓ 148	↓ 124	↑ 266	↑ **245**	**201**	**44**	(22%)
Tocai friulano	↘ 128	↑ 206	→ 170	↗ 200	↗ 192	↑ 227	↘ 144	↓ 100	↗ 178	→ **170**	**172**	**-1**	(-1%)
Verduzzo friulano	↓ 93	↑ 181	↗ 159	↑ 193	↓ 95	↑ 178	→ 146	↘ 129	↑ 194	↗ **164**	**152**	**12**	(8%)
MEDIA	↘ 124	↑ 188	↗ 159	↑ 182	↗ 165	↗ 163	↘ 123	↓ 105	↗ 166	↗ **169**	**153**	**17**	**(11,1%)**

Fig. **2** Confronto peso medio grappolo alla vendemmia (BBCH 89)



Dopo alcune annate in cui il peso medio grappolo è risultato inferiore alle medie, anche in questa stagione è aumentato riportandosi a valori nella media, riportando la produzione nei vigneti dei Colli Orientali del Friuli verso livelli più normali. Nel 2015 l'aumento del peso medio grappolo ha interessato tutte le varietà ad eccezione del Sauvignon che ha avuto una diminuzione media del 8%. Alcune varietà come Picolit e Schioppettino non hanno avuto variazioni di rilievo con incrementi rispettivamente del 52% e 22%.

Dopo due annate, 2012 e 2013, con peso medio grappolo decisamente inferiore alla media le ultime due, 2014 e 2015, si sono riportate a valori medi.

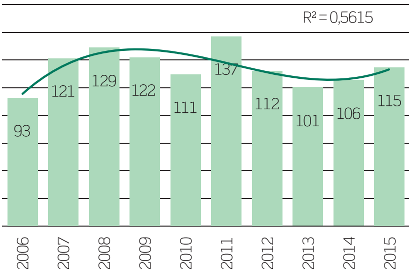
Nella stagione 2015 il peso medio grappolo si è sopra alla media con una aumento pari al 11% rispetto allo storico.

Dalla media dei dati raccolti alla vendemmia si possono classificare le varietà in base al peso medio grappolo: il Refosco dal p.r. assieme allo Schioppettino sono gli unici vitigni che superano i 200 grammi, segue il Tocai friulano con un peso medio di circa 170 grammi. Il Picolit, il Pinot grigio e il Sauvignon sono le varietà con il grappolo più piccolo, mediamente circa 120 grammi (media dei dieci anni).

Numero di acini per grappolo

Vitigno	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	media	differenza 2014/MEDIA	(%)
Cabernet Sauvignon	↓ 80	↗ 114	→ 106	→ 111	↘ 96	↑ 136	→ 102	↘ 100	↑ 130	↑ **125**	**108**	**16**	(15%)
Carmenere	↓ 72	↓ 81	↘ 104	↗ 128	↓ 84	↑ 159	↘ 106	↘ 106	↘ 95	→ **112**	**104**	**8**	(8%)
Merlot	↓ 97	↑ 149	↗ 135	↓ 106	↘ 108	→ 122	→ 119	↓ 105	↗ 129	↓ **102**	**119**	**-17**	(-14%)
Picolit	↑ 158	→ 105	→ 110	↗ 126	↗ 125	↑ 157	→ 113	↓ 69	↓ 57	↑ **177**	**113**	**63**	(56%)
Pignolo	↘ 109	↑ 169	↗ 148	↘ 110	↓ 109	→ 132	→ 124	↓ 94		↘ **111**	**124**	**-13**	(-11%)
Pinot grigio	↓ 87	→ 113	↑ 135	↘ 104	↘ 100	↘ 103	↓ 87	↓ 93	↓ 94	→ **108**	**102**	**6**	(6%)
Refosco dal p.r.	↓ 87	→ 151	↗ 190	→ 154	→ 146	↑ 229	→ 144	→ 162	↘ 127	→ **149**	**154**	**-5**	(-3%)
Ribolla gialla	↓ 58	→ 88	↑ 116	↑ 106	↘ 79	↗ 95	→ 93	↗ 96	↘ 76	↘ **79**	**90**	**-11**	(-12%)
Sauvignon	↓ 64	→ 90	↑ 105	↘ 76	↑ 113	↓ 66	↑ 112	→ 86	↓ 62	↘ **75**	**86**	**-11**	(-12%)
Schioppettino	↓ 78	↗ 127	↗ 126	↑ 162	↗ 127	↗ 139	↘ 101	↓ 69	↘ 104	→ **113**	**115**	**-1**	(-1%)
Tocai friulano	↘ 105	↗ 139	↑ 153	↑ 150	↗ 145	↑ 160	↗ 141	↓ 87	↗ 140	→ **117**	**136**	**-19**	(-14%)
Verduzzo friulano	→ 118	↗ 132	↗ 125	↗ 131	↓ 83	↑ 150	↘ 105	↑ 139	↑ 150	↘ **109**	**126**	**-17**	(-13%)
MEDIA	**↓ 90**	**↗ 121**	**↑ 130**	**↗ 121**	**→ 112**	**↑ 136**	**→ 113**	**↘ 101**	**↘ 106**	**→ 115**	**115**	**0**	**(0%)**

Fig. **3** Numero medio acini per grappolo alla vendemmia (BBCH 89)



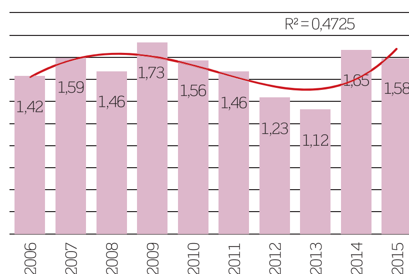
Il numero di acini presenti su di un grappolo rappresenta il risultato della fioritura: una volta avvenuta l'impollinazione inizia la formazione e l'accrescimento degli acini il cui numero sarà pari a quello degli ovari fecondati. Se però questo avviene in presenza di pioggia ed umidità elevate il polline, elemento altamente igroscopico, può scoppiare o il tubetto pollinico può far fatica ad allungarsi e raggiungere l'ovario perdendo così nel frattempo vitalità. Il numero di acini formati è risultato in linea rispetto alla media delle varietà negli ultimi anni. In alcune varietà quali Picolit, si è verificato un aumento dell'allegagione pari al 56%, nel cabernet sauvignon un aumento del 16%. In altri vitigni, come il Merlot, Tocai friulano e Verduzzo friulano, per cui le condizioni ambientali non sono risultate favorevoli alla formazione degli acini, hanno registrato una diminuzione media del 14%, molto probabilmente per il ritardo con cui è avvenuta la loro fioritura rispetto alle altre varietà.

Nel grafico si può osservare l'andamento del numero di acini medi per grappolo nel corso degli ultimi dieci anni.

Peso medio acino (PMA)

Vitigno	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	media	differenza 2014/MEDIA (%)	
Cabernet Sauvignon	↗1,24	↗1,33	↗1,30	↑1,43	↑1,41	↑1,34	→1,14	↓0,94	↑1,38	**→1,19**	**1,28**	**-0,09**	(-7%)
Carmenere	→1,59	→1,58	↘1,34	↑1,90	↑1,95	↓1,09	↘1,28	↓1,08	↗1,65	**↗1,67**	**1,49**	**0,18**	(12%)
Merlot	→1,35	↑1,65	↗1,49	↑1,74	↘1,29	↓1,12	↓1,10	↓1,06	↗1,57	**↗1,49**	**1,37**	**0,11**	(8%)
Picolit	→1,03	↑1,24	↘0,94	↘1,02	↑1,32	↓0,92	↓0,83	↘0,94	↑1,55	**↘1,05**	**1,09**	**-0,04**	(-3%)
Pignolo	→1,14	↑1,30	↘0,96	↑1,38	↑1,40	↗1,27	↘1,10	↓0,84		**↑1,43**	**1,18**	**0,25**	(22%)
Pinot grigio	→1,12	→1,16	↑1,26	↑1,33	↗1,18	↑1,30	↓0,97	↓0,95	↗1,25	**↑1,31**	**1,17**	**0,14**	(12%)
Refosco dal p.r.	↗1,59	↑1,72	↓1,23	↑1,84	→1,44	↗1,56	↓1,19	↓1,10	↘1,39	**↗1,59**	**1,45**	**0,14**	(10%)
Ribolla gialla	↑2,14	↑2,33	↗2,06	↑2,36	↗2,13	↗2,00	↘1,52	↓1,27	↑2,25	**↑2,35**	**2,01**	**0,35**	(17%)
Sauvignon	↘1,26	↗1,64	↗1,56	↑1,96	↗1,74	↑1,77	↓0,89	↓1,08	↑2,04	**→1,51**	**1,55**	**-0,04**	(-2%)
Schioppettino	↓2,09	→2,27	↘2,19	↑2,62	↑2,52	↑2,63	↓2,10	↓1,97	↑2,51	**↗2,39**	**2,32**	**0,06**	(3%)
Tocai friulano	↓1,22	→1,48	↑1,80	→1,51	↓1,24	→1,50	↓1,30	↓1,24	↓1,24	**↓1,27**	**1,39**	**-0,12**	(-9%)
Verduzzo friulano	→1,32	→1,37	→1,36	↑1,64	↘1,14	↓1,08	→1,36	↓0,98	↗1,38	**↑1,70**	**1,29**	**0,41**	(32%)
MEDIA	**→1,42**	**↗1,59**	**→1,46**	**↑1,73**	**↗1,56**	**→1,46**	**↓1,23**	**↓1,12**	**↑1,65**	**↗1,58**	**1,47**	**0,11**	**(7,8%)**

Fig.**4** Peso medio acino alla vendemmia (BBCH 89)



L'accrescimento degli acini avviene inizialmente per divisione cellulare (prima dell'invaiatura) e poi per distensione cellulare (in particolare dopo l'invaiatura). Dall'analisi dei dati degli ultimi dieci anni sono state evidenziate alcune correlazioni molto strette tra PMA e altri fattori, ad esempio per molti vitigni all'aumentare del numero di grappoli per pianta diminuisce il peso medio acino, all'aumentare del numero di acini per grappolo diminuisce il peso medio acino inoltre per lo Schioppettino all'aumentare del peso medio acino diminuiscono alcuni parametri legati alla maturità fenolica.

Le cause di stress pre-invaiatura influenzano la divisione cellulare e producono un ridotto peso medio alla vendemmia senza che si ottengano miglioramenti qualitativi evidenti. Al contrario gli stress tardivi che influenzano la distensione cellulare hanno invece un effetto di miglioramento della qualità. Nelle bucce si trovano: antociani (responsabili della colorazione delle uve rosse), polifenoli, composti aromatici e loro precursori, elementi minerali ed enzimi in maggiore concentrazione rispetto alla polpa. All'interno della stessa varietà, acini più piccoli hanno un rapporto buccia/polpa maggiore e quindi danno origine a mosti tendenzialmente più concentrati.

Nella stagione 2015 abbiamo assistito ad un aumento del peso medio acino alla vendemmia per quasi tutte le varietà. L'aumento medio è stato del 8%. Le due varietà che hanno manifestato gli aumenti più consistenti sono state Pignolo e verduzzo friulano con valori pari a +22% e +32% rispettivamente. Dalla media degli ultimi dieci anni la varietà con il peso medio acino più elevato si conferma essere lo Schioppettino con un peso medio di circa 2,3 grammi, poco distante la Ribolla gialla con un peso medio acino pari a due grammi. Le varietà Picolit, Pignolo e Pinot grigio sono quelle con il peso medio acino inferiore con valori di poco superiori al grammo. Nel grafico si può osservare come le ultime due annate siano state caratterizzate da valori di peso medio acino superiori alle quattro precedenti.





Conclusioni

I rilievi effettuati nel corso della stagione 2015 hanno permesso di descrivere il comportamento dei diversi vitigni nell'annata, i dati sono stati confrontati con lo storico (ultimi nove anni) e con la stagione precedente (2014).

In sintesi si può concludere che l'andamento stagionale ha determinato un numero di grappoli per vite in linea con la media, interrompendo l'andamento degli ultimi anni. Il peso medio acino è risultato superiore alla media; questi due fattori hanno determinato un aumento medio della produzione riportandola verso valori normali per la zona e per l'impostazione viticola.

Nei vigneti dei Colli Orientali del Friuli e Ramandolo la produzione è ritornata nella media della zona grazie al buon numero medio di grappoli per vite (buona differenziazione a fiore nel maggio 2014 e buone condizioni di fioritura nel 2015).

L'andamento stagionale ha favorito una giusta dimensione degli acini portando la produzione in condizioni di equilibrio con la parte vegetativa.



Conclusions in terms of quantity

The surveys carried out during the 2015 season allowed the behaviour of the different grape varieties to be described. The data were compared with the historical figures (last nine years) and with the previous season (2014).

In summary, the season accounted for a number of clusters per vine in line with the average data, thus interrupting the trend of the last years. The average berry weight was higher than the average data; these factors led to an average growth in the production of grapes in line with the average data of the area.

In the "Colli Orientali del Friuli e Ramandolo" area the production rate reached again the average amount previously recorded as a consequence of the good number of clusters per vine (good flower differentiation in May 2014 and good flowering conditions in 2015).

The climatic features of the season promoted a good balance between the development of the grapes and that of the leaves.





DATI QUALITATIVI
RILIEVI E ANALISI

Nel corso degli anni la sperimentazione ha preso in esame la maggior parte delle varietà coltivate nel nostro territorio. Dallo Schioppettino al Verduzzo friulano, dal Sauvignon al Tocai friulano.


PYREX
200

ASPETTI QUALITATIVI
Rilievi e analisi

Aspetti legati alla qualità delle uve

La maturazione tecnologica è il risultato del rapporto tra zuccheri ed acidi organici. Il buon bilanciamento fra le due componenti è la prerogativa di un vino di qualità. La quantità di zuccheri infatti indicherà la futura gradazione alcolica mentre gli acidi, soprattutto quello tartarico, costituiscono la spina dorsale del vino, l'elemento fondamentale per la sua longevità.

Gli zuccheri presenti maggiormente nella bacca sono il fruttosio ed il glucosio.

Nell'acino l'accumulo di zuccheri dopo l'invaiatura è esponenziale.
Quando la concentrazione di zuccheri aumenta, l'acino aumenta di volume e di peso. La concentrazione degli zuccheri nell'acino gioca un ruolo fondamentale come attivatore delle proprietà sensoriali, determinando la quantità di alcol dopo la fermentazione, fornisce precursori della sintesi di acidi organici, fenoli e composti aromatici. L'acidità dell'uva e del vino dipende dal rapporto di concentrazione tra acidi organici liberi e le loro forme di sali potassici. Questo rapporto incrementa per tutta la crescita e costituisce la base per la longevità del vino.



Pinot grigio [vedi fig. 1]

L'andamento dell'accumulo zuccherino è stato diverso rispetto agli anni precedenti, nella parte iniziale della stagione i valori sono stati inferiori alla media e si sono mantenuti quasi fino alla fine del periodo di raccolta. Rispetto ad altre stagioni si può vedere chiaramente che l'accumulo di zuccheri ha risentito in modo importante dall'andamento meteorologico della stagione 2015 mentre la degradazione degli acidi organici ha avuto un andamento "normale". Gli zuccheri sono stati accumulati lentamente arrivando comunque in fase di raccolta a valori nella media pari a 21-22 °brix, l'acidità titolabile è diminuita regolarmente nel corso della maturazione arrivando alla vendemmia con valori di circa 5,0 g/l.
Le differenze di maturazione delle uve di vigneti diversi hanno risentito in maniera maggiore, rispetto ad altre annate, del sito di coltivazione, i valori più elevati sono stati riscontrati nelle zone magre e ben esposte, mentre valori inferiori nei vigneti con suoli più profondi.
La maggior parte dell'uva è stata raccolta tra la fine di agosto e i primi di settembre, in linea rispetto alle ultime annate. L'andamento climatico ha rallentato il processo di maturazione che si è concluso in quasi 55 giorni dall'invaiatura.

Tocai friulano [vedi fig. 2]

Questa varietà inizia dopo l'invaiatura, ad accumulare normalmente zuccheri e contemporaneamente a diminuire velocemente la frazione degli acidi organici degradabili. Prosegue l'andamento della maturazione con valori di °brix nella media e acidità totale con valori di poco inferiori. Anche in questa stagione la maturazione ha avuto andamenti differenti in vigneti situati in zone diverse, probabilmente dovuto alle pratiche agronomiche e di vigoria che hanno favorito o meno il processo di maturazione, si possono infatti vedere valori di °brix alla stessa data decisamente più elevati di altri. Le curve di maturazione evidenziano chiaramente un accumulo zuccherino crescente nella fase finale pre vendemmiale che ha portato in alcuni vigneti fino a 25 °brix. Alla vendemmia i valori di °brix sono stati superiori alla media e l'acidità totale è risultata di poco inferiore rispetto agli anni precedenti.
Le uve sono state mediamente vendemmiate a metà settembre con una maturazione che è durata circa 55 giorni dall'inizio invaiatura.

Verduzzo friulano [vedi fig. 3]

Le uve di Verduzzo friulano, come per le altre varietà, hanno avuto una processo di maturazione dall'invaiatura diverso dallo storico della varietà. Gli zuccheri crescono come nello storico della varietà mentre l'acidità degrada velocemente, arrivando alla raccolta con valori di °brix in linea con la media e valori di acidità titolabile nettamente inferiori.
Anche quest'anno come in altre annate le uve sono state mediamente vendemmiate in anticipo rispetto allo storico. La maturazione è stata relativamente veloce con una durata di circa 65 giorni dall'inizio invaiatura. La maturazione di questa varietà, normalmente meno influenzata dall'andamento meteorologico, ha risentito del particolare andamento della stagione, ma senza evidenziare differenze tra i diversi vigenti osservati, è evidente infatti che lo scostamento dalla linea di tendenza dei punti relativi ad ogni vigneto sia molto bassa.

Curve di maturazione

- Acidità 2015
- Zuccheri 2015
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

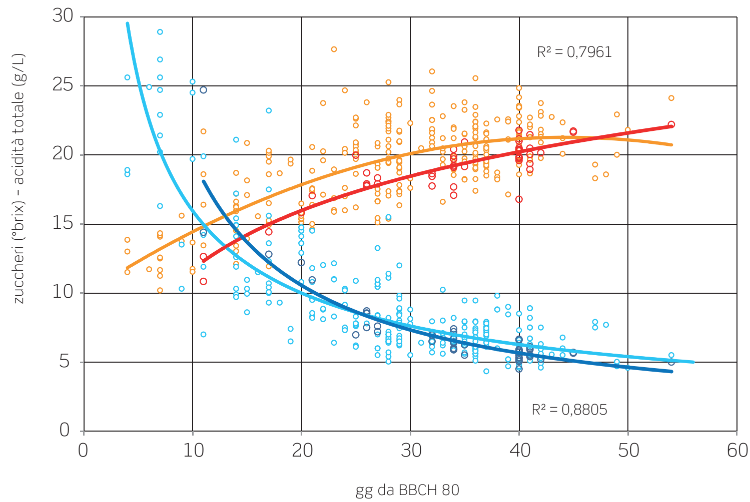


Fig. 1 – **Pinot grigio**

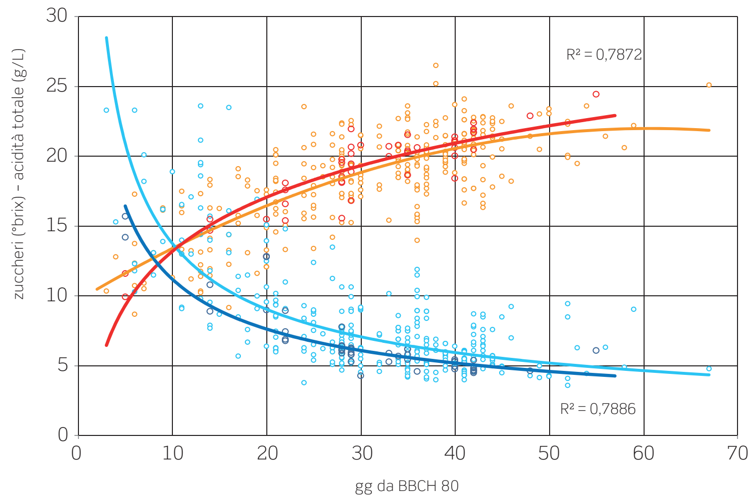


Fig. 2 – **Tocai friulano**

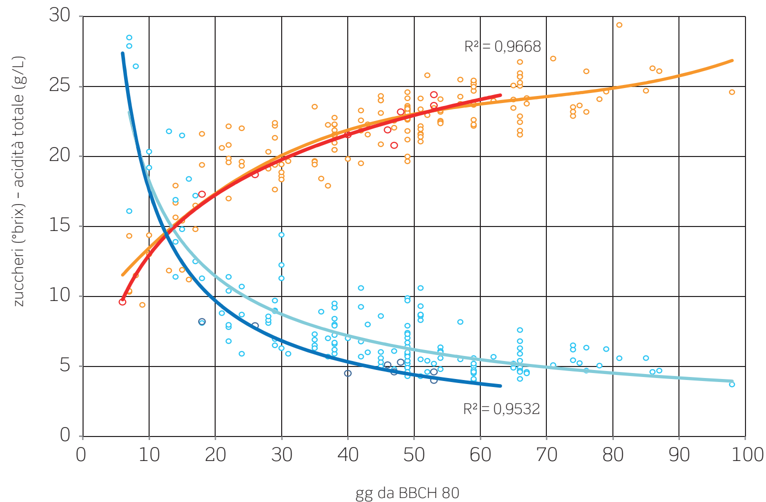


Fig. 3 – **Verduzzo friulano**

Sauvignon [vedi fig. 4]

Per il Sauvignon la stagione 2015 è stata una stagione favorevole. Questa varietà inizia il processo di maturazione con la variazione del colore delle bacche passando dal verde al giallo e contemporaneo rammollimento dei tessuti, questo processo è iniziato molto presto soprattutto se visto nel confronto con la maturazione classica costituita dall'accumulo zuccherino e dalla degradazione degli acidi organici. Il punto di incrocio delle due curve (zuccheri e acidità) è perfettamente in linea con lo storico (su base fenologia). Successivamente l'accumulo degli zuccheri avanza in media con valori di °brix però, che variano molto tra un vigneto ed un altro, la degradazione degli acidi organici avanza regolarmente con valori inferiori alla media storica. In prossimità della vendemmia l'accumulo di zuccheri continua così come la degradazione degli acidi. In questa varietà, in cui le famiglie chimiche dei principali descrittori olfattivi sono più conosciute, l'espressione aromatica è dovuta alla presenza di particolari composti appartenenti alle pirazine e alla famiglia dei tioli il cui evolversi è notevolmente influenzato dal grado di maturazione dell'uva. Questo ha fatto sì che, in funzione dell'obbiettivo enologico prescelto, le vendemmie siano iniziate, in alcuni casi i primi giorni di settembre, per privilegiare i composti pirazinici, per poi proseguire fino a metà settembre per favorire una concentrazione maggiore di composti tiolici (in particolare il 3MH), quasi 50 giorni dall'invaiatura. La variabilità dei dati, sia per gli zuccheri che gli acidi organici, in questa stagione è stata molto evidente. L'effetto quindi della stagione può aver concentrato alcune differenze che unite ad una approfondita conoscenza della materia prima porterà ad una qualità media molto elevata. Alla raccolta le uve di Sauvignon avevano una concentrazione di zuccheri in linea con la media storica e l'acidità totale più bassa di circa 1g/L rispetto alla media degli ultimi anni.

Ribolla gialla [vedi fig. 5]

Nelle uve di Ribolla gialla il contenuto zuccherino che si è discostato meno dalla media rispetto a quanto sia accaduto per l'acidità totale. L'accumulo zuccherino procede lentamente raggiungendo alla maturazione valori di poco superiori rispetto alla media. L'acidità totale invece ha avuto un andamento molto diverso dalla linea di tendenza dello storico, con una veloce degradazione che da valori già nelle prime fasi inferiori arriva verso l'epoca di vendemmia con valori prossimi a 5g/L, inferiori alla media storica. Le uve sono state mediamente raccolte nella seconda metà di settembre, con una maturazione che è durata circa 60 giorni da inizio invaiatura, tra le più lente dello storico.

Picolit [vedi fig. 6]

Le uve di Picolit hanno avuto una processo di maturazione dall'invaiatura diverso dallo storico della varietà ma simile ad altre varietà della stessa stagione. Gli zuccheri crescono come nello storico della varietà mentre l'acidità degrada velocemente, arrivando alla raccolta con valori di °brix in linea con la media e valori di acidità titolabile inferiori. Particolarmente evidente la veloce degradazione degli acidi organici nelle prime fasi della maturazione per poi rallentare nelle fasi successive. La maturazione è stata relativamente veloce con una durata di circa 45 giorni dall'inizio invaiatura. La maturazione di questa varietà, evidenzia un blocco dell'accumulo zuccherino degli ultimi giorni prima della vendemmia e un rallentamento della degradazione degli acidi.

Curve di maturazione

- Acidità 2015
- Zuccheri 2015
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

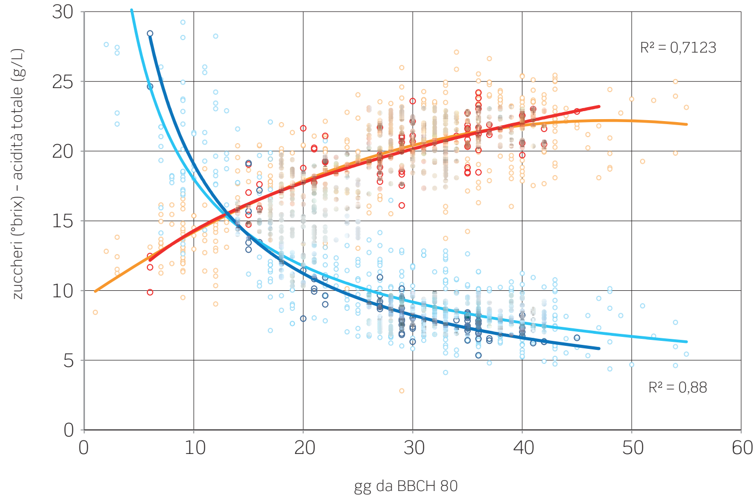


Fig. **4** – **Sauvignon**

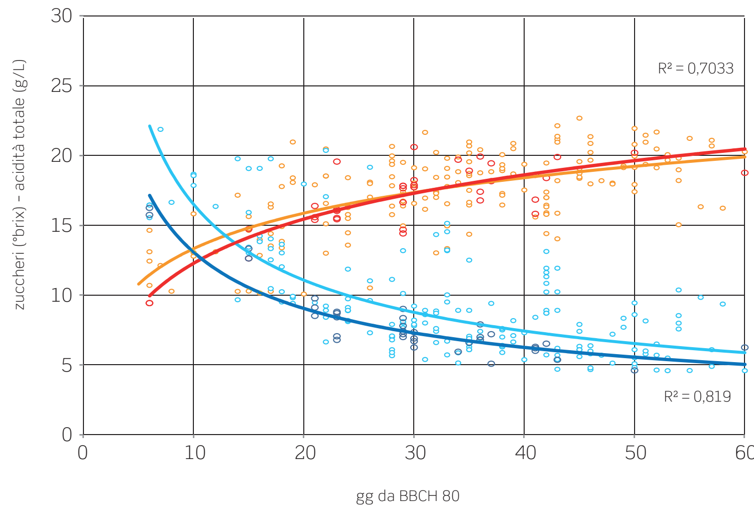


Fig. **5** – **Ribolla gialla**

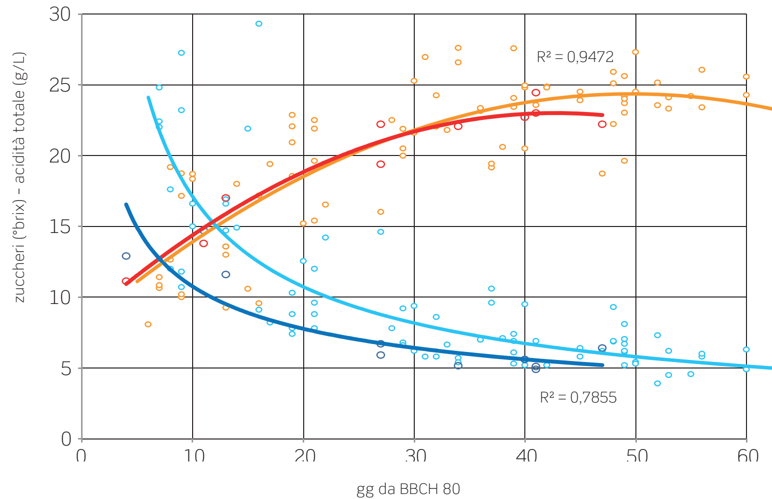


Fig. **6** – **Picolit**

Merlot [vedi fig. 7]

Il Merlot ha manifestato un andamento della maturazione delle uve molto simile alla media storica, ha iniziato la fase di maturazione delle bacche con accumulo zuccherino più lento rispetto alle annata precedenti per poi portarsi in linea con lo storico.
L'acidità totale ha avuto un andamento regolare con una degradazione degli acidi organici in linea con la media e con valori di poco inferiori alla vendemmia. L'andamento termo-pluviometrivo dei mesi di agosto e settembre ha influenzato tutti processi di maturazione portando gli zuccheri a valori in linea con la media e acidità di poco inferiore. Con una durata della maturazione di circa 65 giorni, la stagione 2015 è stata in linea con molte delle annate precedenti.

Cabernet Sauvignon [vedi fig. 8]

Come già descritto per molti altri vitigni anche per il Cabernet Sauvignon si è visto un andamento regolare del processo di maturazione sia per quanto riguarda l'accumulo degli zuccheri sia per la degradazione degli acidi organici. Per quanto riguarda l'acidità totale, questa è rimasta di poco al di sotto delle media storica e l'andamento dei °brix è stato in linea. La fase di maturazione delle bacche si è conclusa abbastanza velocemente con 55 giorni dall'inizio dell'invaiatura. Alla raccolta quindi, avvenuta nella seconda quindicina di settembre, le uve avevano un contenuto in °brix superiore alla media storica ma ancora in fase di crescita veloce mentre una acidità leggermente inferiore.

Carmenere [vedi fig. 9]

Le uve di Carmenere ha iniziato ad invaiare nei primi giorni di agosto, nelle prime fasi della maturazione si è notato un ritardo della maturazione (punto di incrocio in ritardo di 5 giorni), l'acidità totale si è mantenuta superiore alla media e gli zuccheri inferiori rispetto agli anni precedenti. Questo andamento è stato evidente nelle prime fasi della maturazione, successivamente la maturazione è proseguita regolarmente portando il contenuto in zuccheri nei valori medi e l'acidità titolabile a valori inferiori alla media.
Il processo di maturazione ha portato le uve fino nella seconda metà di settembre impiegando circa 55 giorni dall'invaiatura.

Curve di maturazione

Acidità 2015

Zuccheri 2015

Media storica dell'acidità

Media storica degli zuccheri

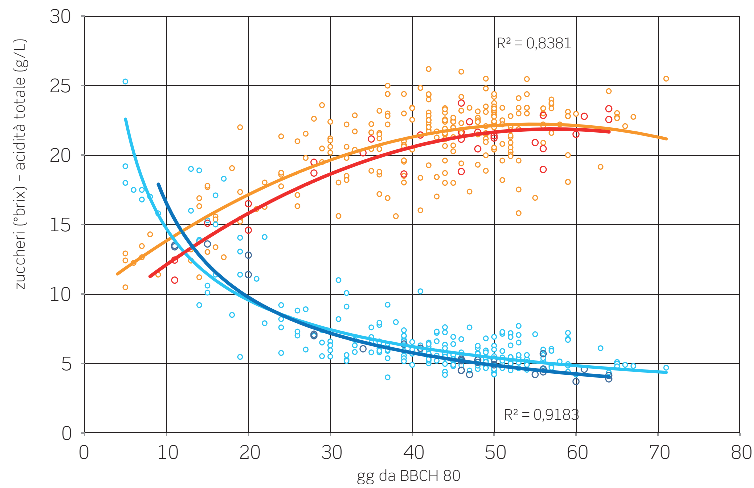


Fig. **7** – **Merlot**

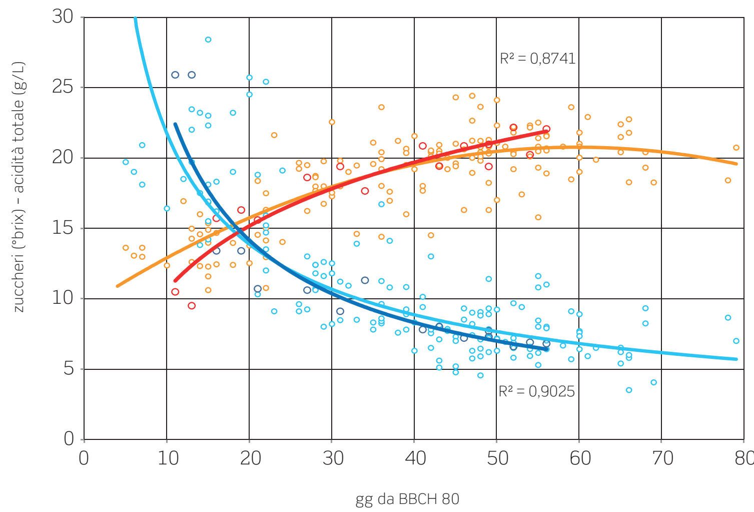


Fig. **8 – Cabernet Sauvignon**

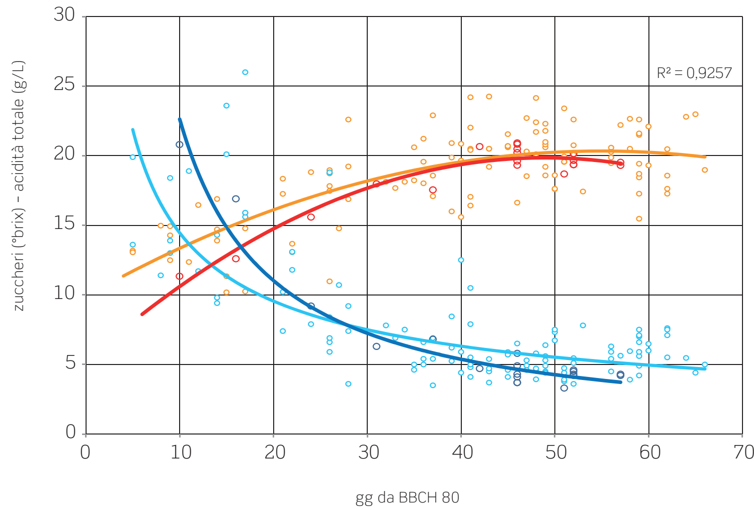


Fig. **9** – **Carmenere**

Refosco dal peduncolo rosso [vedi fig. 10]

Le uve di Refosco dal peduncolo rosso hanno iniziato il processo di maturazione con valori di zuccheri e acidità totale in linea con lo storico. Successivamente l'accumulo degli zuccheri è proseguito lentamente con valori di poco inferiori mentre la respirazione degli acidi organici è stata più veloce di altre annate. Le uve sono arrivate alla vendemmia dopo circa 55 giorni dall'invaiatura, arrivando così alla terza decade di settembre. I valori di zuccheri rilevati alla vendemmia sono stati in linea con la media con valori di circa 22 °brix. Per quanto riguarda l'acidità totale i valori alla vendemmia sono stati inferiori alla media di circa 2 g/L espressa in acido tartarico.

Schioppettino [vedi fig. 11]

Le uve di Schioppettino hanno avuto una maturazione abbastanza rapida, l'invaiatura iniziata in ritardo rispetto altre annate, la maturazione prosegue regolarmente verso gradazioni perfettamente in linea con la media e acidità totale a livelli inferiori. Il processo si è concluso in circa 50 giorni di maturazione dall'invaiatura (circa 20 giorni in meno di quanto è stato riscontrato in altre annate), alla vendemmia la gradazione media delle uve è stata di circa 22 °brix e acidità totale pari a circa 4,5 g/L. Questa veloce maturazione dello Schioppettino si è conclusa con la vendemmia verso la terza decade di settembre.

Pignolo [vedi fig. 12]

Per le uve di Pignolo, l'andamento meteorologico ha modificato in modo interessante i processi metabolici che portano verso la maturazione dell'uva, in modo maggiore rispetto ad altre varietà. Rispetto ad altri vitigni dove abbiamo visto mediamente un accumulo zuccherino in linea con lo storico e una degradazione degli acidi di poco inferiore, in questo caso si osserva una veloce metabolismo di accumulo degli zuccheri seguito da un successivo rallentamento per poi incrementare ancora verso la fase di pre-raccolta e un altrettanto veloce degradazione degli acidi per poi rallentare verso la fine. Alla vendemmia dopo circa 55 giorni dall'invaiatura il contenuto in zuccheri delle bacche e in linea con la media storica mentre il contenuto in acidi organici delle uve è risultato leggermente inferiore alla media.

Curve di maturazione

- Acidità 2015
- Zuccheri 2015
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

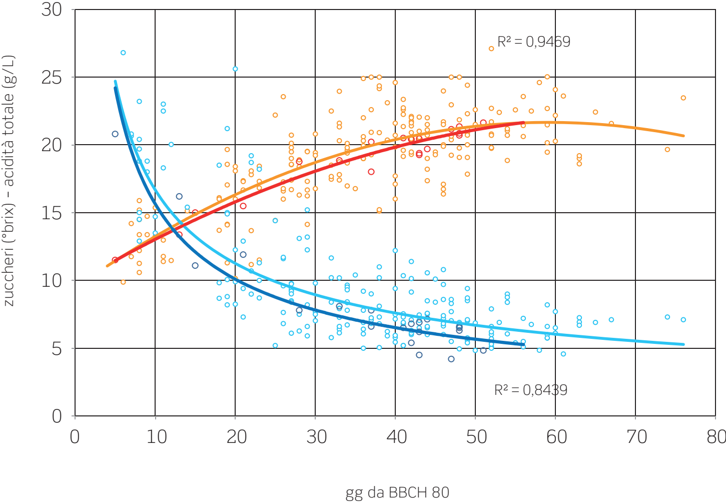


Fig. **10 – Refosco dal p.r.**

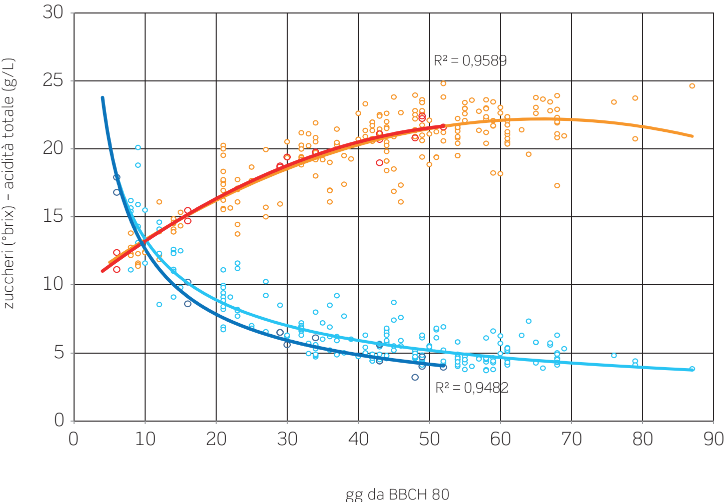


Fig. **11 – Schioppettino**

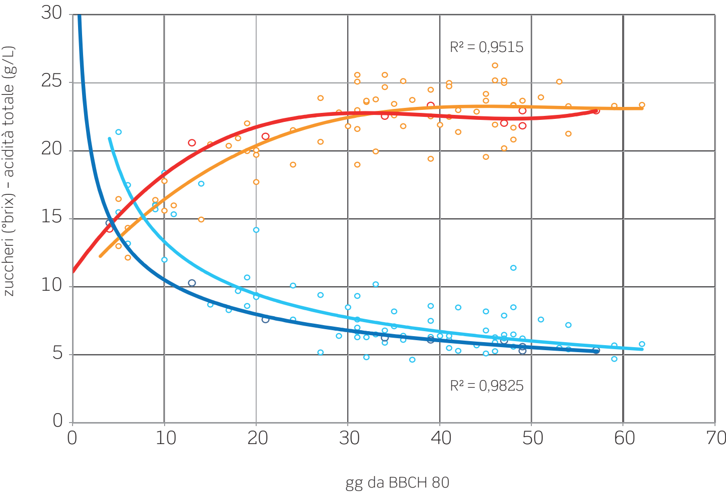


Fig. **12 – Pignolo**

Maturità fenolica: aspetti generali

La maturazione fenolica interessa gli antociani e tutte quelle componenti principali della buccia che danno carattere al prodotto finale. Spesso però maturazione tecnologica e fenolica non coincidono e così si possono avere vini di struttura ma con poca componente pigmentata (sovramaturazione delle uve con maturazione fenolica che segue quella tecnologica) o, al contrario, vini ricchi di pigmenti ma piuttosto acidi (maturazione tecnologica che segue quella fenolica).

I polifenoli rappresentano un gruppo di sostanze molto importanti per la definizione delle caratteristiche del vino e variano in funzione del vitigno e dell'ambiente pedoclimatico. I polifenoli più importanti sono gli antociani e i tannini.

Gli antociani sono pigmenti idrosolubili. La quantità e la composizione degli antociani presenti nelle viti a bacca rossa sono dipendenti da cultivar, specie, stadio di maturazione, ambiente e dalle pratiche ambientali così come dall'esposizione, dalla temperatura, dall'acqua e dalla disponibilità di N.

I tannini si trovano nei vinaccioli, nelle bucce e nei raspi. I tannini delle bucce, man mano che ci si avvicina la maturità aumentano di complessità, e, di conseguenza, perdono la loro aggressività e la loro astringenza.

Dopo l'allegagione e fino all'invaiatura i tannini dei vinaccioli sono soggetti ad una rapida diminuzione, la cui concentrazione rimane poi costante dall'invaiatura alla maturazione. L'evoluzione dei tannini della buccia è molto simile all'andamento degli antociani anche se, a differenza di questi ultimi, la concentrazione di tannini è già elevata al momento dell'invaiatura. Gli antociani compaiono con l'inizio dell'invaiatura ed incrementano fino ad un picco massimo che corrisponde alla maturità della bacca; dopo questa fase gli antociani accumulati incominciano a degradarsi. Teoricamente le uve più ricche di questi composti fenolici dovrebbero condurre a vini più colorati ma questo non sempre accade in quanto l'uva possiede un potenziale di estrazione. L'estraibilità degli antociani è in funzione dello stato di maturità in quanto dipendente dalla degradazione delle cellule della buccia.

La determinazione del contenuto di antociani e tannini dell'uva nel corso della maturazione permette di seguire l'evoluzione di queste molecole e di classificare sia il vigneto sia le parcelle secondo la ricchezza fenolica.

Uno dei sistemi più utilizzati per determinare la maturità fenolica è il metodo di Glories. Questo metodo spettrofotometrico si basa sull'estrazione degli antociani da un campione di uva.

Maturità fenolica: sintesi per vitigno

I vitigni a bacca nera coltivati nel territorio dei Colli Orientali del Friuli, rappresentano il 40% dei vigneti totali (fonte CVQ 2014). Le caratteristiche delle uve si possono riassumere dal punto di vista analitico dalla quantità di sostanze fenoliche. Su questa base sono stati raggruppati i dati di antociani totali, antociani estraibili, polifenoli totali espressi come DO280 e tannini da vinaccioli di sedici annate (dal 1999 al 2015) e confrontati tra loro. Per quanto riguarda le sostanze coloranti il Refosco dal p.r. si conferma con il maggior contenuto sia di antociani totali (> 2500 mg/L) sia di antociani estraibili (> 1200 mg/L), il Pignolo è il secondo vitigno per intensità colorante con antociani totali pari a circa 1800 mg/L e antociani estraibili pari a circa 1000 mg/L.

Il contenuto medio di antociani potenziali nelle uve di Schioppettino, Cabernet Sauvignon e Carmenere è pari a circa 1600 mg/L, mentre il Merlot mediamente ha valori intorno a 1450 mg/L. Per quanto riguarda la frazione estraibile degli antociani, le varietà Cabernet Sauvignon e Carmenere hanno valori simili pari a circa 800 mg/L, leggermente inferiori i valori di antociani estraibili per il Merlot e lo Schioppettino.

Per quanto riguarda il contenuto in polifenoli totali (DO280) il Pignolo si conferma per avere il contenuto più elevato con valori medi superiori a 85; il Refosco dal p.r. ha valori medi di circa 60, il Merlot e il Cabernet Sauvignon hanno valori compresi tra 50 e 60 mentre i valori più bassi sono mediamente registrati nello Schioppettino (circa 40).

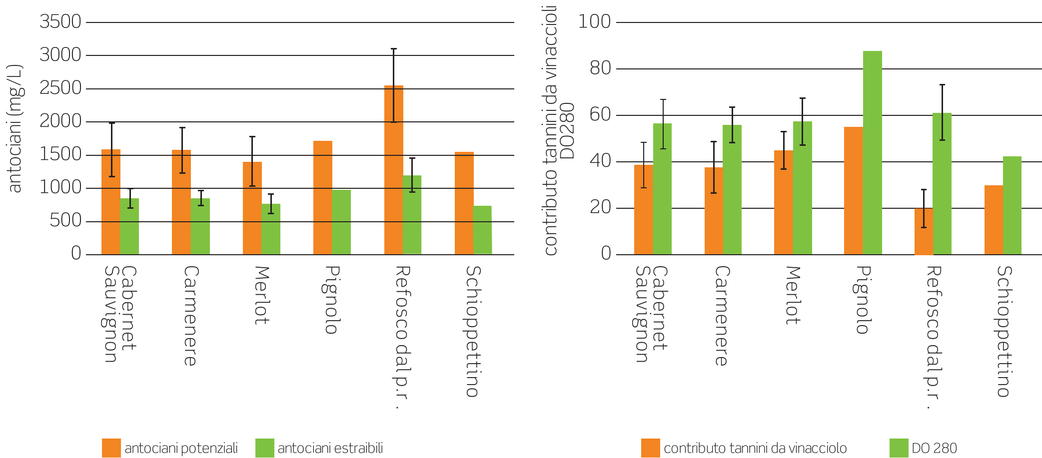


Fig. **13** - Maturità fenolica per vitigno (dati medi dal 1999 al 2015)

Maturità fenolica: sintesi per annate

Ogni annata con le sua caratteristiche influenza il contenuto di sostanze fenoliche delle bacche. Analizzando la media dei diversi vitigni, nello stesso anno, si possono evidenziare, come tendenza, le peculiarità generali dell'annata.

Dopo due annate in cui i valori di antociani estraibili sono risultati elevati, nella stagione 2015 il contenuto è sceso verso valori in linea con la media, pari a circa 760 mg/L, mentre per quanto riguarda gli antociani potenziali il valore medio è risultato in decisamente inferiore alla media, l'anno 1999 rimane ancora quello con i valori più elevati in antociani potenziali ed estraibili.

Nell'annata 2015 il contenuto in polifenoli totali si presenta superiore alla media ma inferiore a quanto rilevato negli ultimi 4 anni.

La stagione 2015 si è caratterizzata da valori di antociani potenziali inferiori alla media ma antociani estraibili superiori e con un contenuto in polifenoli totali mediamente elevato soprattutto per alcune varietà.

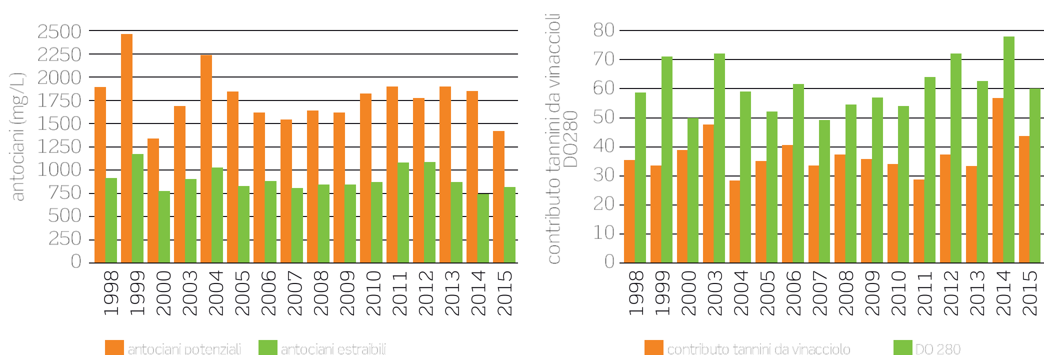


Fig. **13** – Maturità fenolica per annata (dati medi dal 1999 al 2015)



Maturità fenolica per vitigno

Merlot [vedi fig. **17**]

Per quanto riguarda questa varietà i primi dati osservati risalgono al 1998, seguita dalla potente annata 1999, dopo la recenti annate 2011, 2012 e 2013 che sono state molto interessanti, quella appena trascorsa ha portato ad una minor concentrazione di antociani sia potenziali che estraibili.

I valori di antociani potenziali delle uve di Merlot sono risultati infatti inferiori alla media così come i valori di antociani estraibili. Anche nella stagione 2008 si erano raggiunti livelli simili di concentrazione.

Il contenuto in polifenoli totali di questa stagione conferma l'andamento meteorologico poco favorevole in fase di maturazione nei mesi agosto e settembre, con valori al di sotto della media pari a circa 50. Il contenuto inferiore di antociani totali assieme ad una presenza ridotta di polifenoli totali saranno la caratteristica dei vini 2015.

Refosco dal p.r. [vedi fig. **18**]

Il Refosco dal p.r. ha trovato in questa annata una maggior difficoltà a raggiungere un discreto accumulo in sostanze coloranti (antociani), infatti alla vendemmia i valori di antociani totali sono stati inferiori alla media, con un contenuto in antociani estraibili invece di poco inferiore. A differenza di quanto accaduto in altre annate (2013, 2007, 2005), i polifenoli totali in questa annata sono risultati più alti della media con valori superiori a 60.

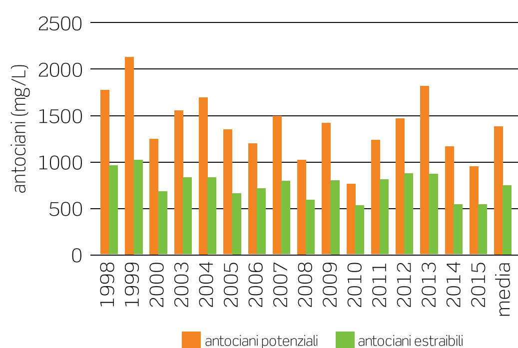
In sintesi le uve di Refosco dal p.r. sono state raccolte con un discreto contenuto in sostanze coloranti ma con una struttura tannica più importante di altre annate, potrà quindi beneficiare di un contenuto in sostanze coloranti più che sufficiente e con una struttura più importante che potranno portare ad un ottimo equilibrio nei vini.

Pignolo [vedi fig. **19**]

Nel 2015 le uve di questa varietà hanno raggiunto una bassa concentrazione di antociani potenziali ed estraibili, nettamente inferiore alla media storica gli antociani totali mentre quelli estraibili sono stati di poco inferiori alla media. Il contenuto di polifenoli totali è stato in linea con la media con valori pari a 90.

Quest'ultimo fattore deve essere preso positivamente in quanto il contenuto in polifenoli totali di un Pignolo DOC è un fattore che lo caratterizza, ma che a volte può essere un limite per l'eccessiva presenza di tannini, il successivo affinamento per almeno tre anni prima di poter esprimere il suo potenziale olfattivo e gustativo potrà portare ad un vino equilibrato e molto interessante.

In sintesi quindi il Pignolo è giunto alla vendemmia con un bassi valori di antociani totali ed estraibili e con un contenuto di tannini in media con lo storico. Un altro vino da aspettare con calma.



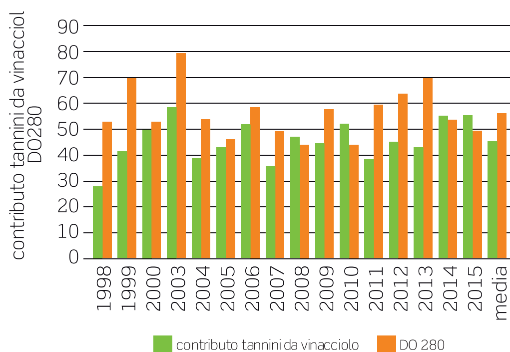
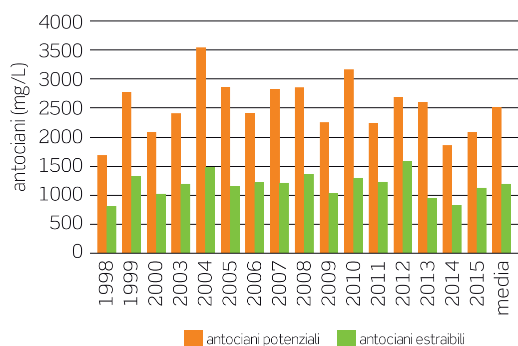


Fig. **17** - Maturità fenolica **Merlot**



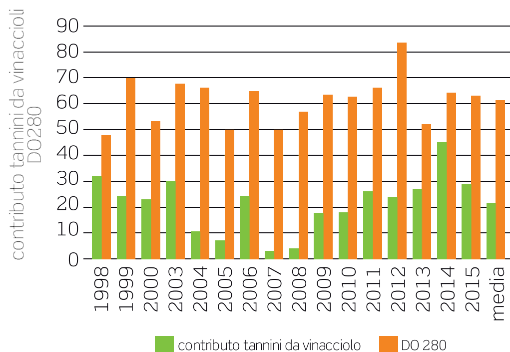
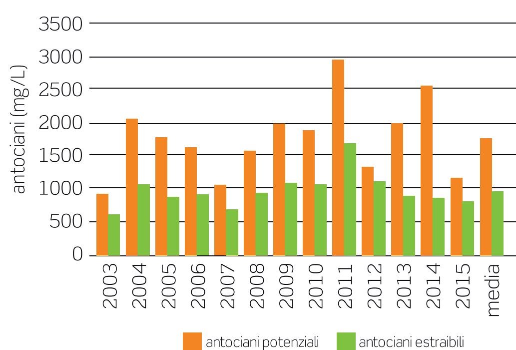


Fig. **18** - Maturità fenolica **Refosco dal p.r.**



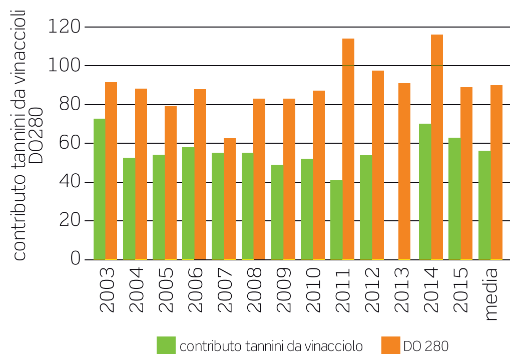


Fig. **19** - Maturità fenolica **Pignolo**

Cabernet Sauvignon [vedi fig. 20]

Anche per il Cabernet Sauvignon l'andamento della maturazione fenolica non è stato favorito dall'andamento stagionale. Si rilevano valori di antociani totali ed estraibili inferiori alla media storica mentre i valori di DO280, corrispondenti ai polifenoli, risultano superiori alla media storica.

Carmenere [vedi fig. 21]

Molto interessante l'andamento della maturazione fenolica del Carmenere, gli antociani potenziali ed estraibili sono infatti decisamente superiori alla media con valori rispettivamente di circa 1800 mg/L e 1000 mg/L, quest'ultimo il più alto della serie storica.

Per quanto riguarda il contenuto in polifenoli totali espressi come DO280, il carmenere ha raggiunto valori molto elevati pari a 60, nettamente più alti della media e poco inferiori di quanto raggiunto nel 2013. Con questi valori si prospetta un vino decisamente interessante da seguire con attenzione nel proseguimento dell'evoluzione nel tempo.

Schioppettino [vedi fig. 22]

Lo Schioppettino ha trovato in questa annata una maggior difficoltà a raggiungere un discreto accumulo in sostanze coloranti (antociani), infatti alla vendemmia i valori di antociani totali sono stati inferiori alla media, con un contenuto in antociani estraibili anch'esso inferiore. Anche il contenuto i polifenoli totali è stato inferiore alla media con valori inferiori a 40.

Le uve di questa varietà sono state raccolte con un contenuto in sostanze coloranti non elevato e con una struttura tannica modesta, condizioni comunque che rispecchiano la natura di questo vitigno che trova nella sua espressione aromatica il punto di forza portandosi dietro una struttura tannica delicata ed elegante.

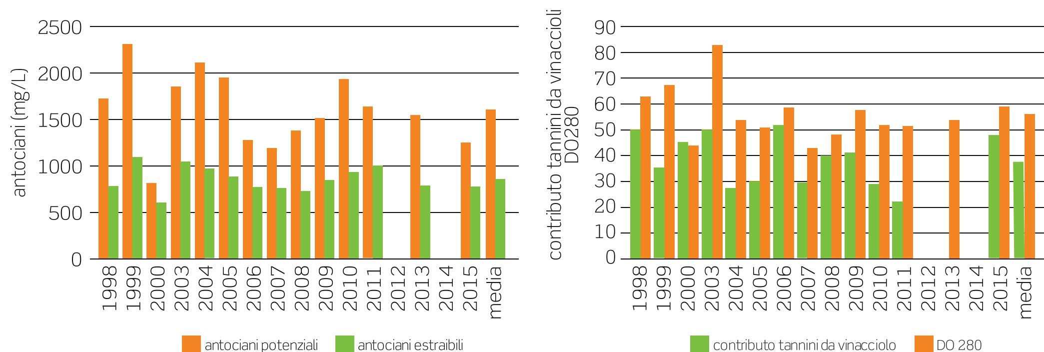


Fig. **20** - Maturità fenolica **Cabernet Sauvignon**

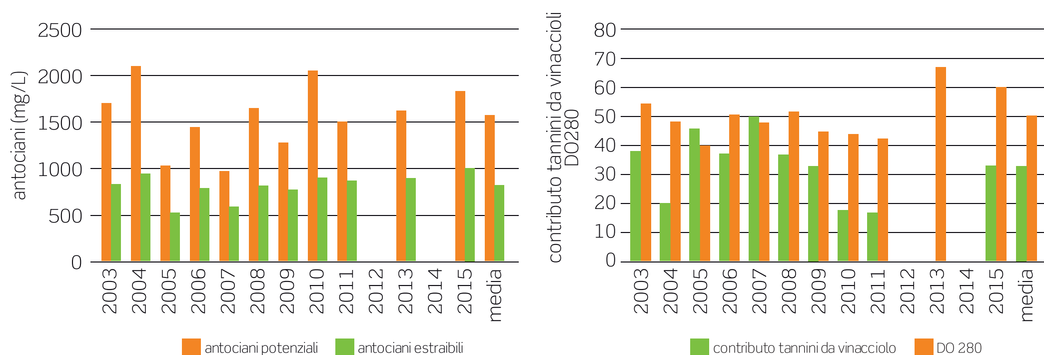


Fig. **21** - Maturità fenolica **Carmenere**



Fig. **22** - Maturità fenolica **Schioppettino**



Conclusioni

L'andamento climatico della stagione 2015 è stato decisamente interessante soprattutto per quanto riguarda la sua influenza sui processi metabolici legati alla maturazione delle uve.

Le piogge intervallate da incrementi termici hanno mantenuto le pianta in uno stato di disponibilità idrica ottimale intervallato da stress idrici, condizione molto favorevole allo sviluppo di composti del metabolismo secondario, come i composti aromatici e le sostanze coloranti.

L'andamento fenologico regolare ha riportato la data di vendemmia nel mese di settembre, con temperature moderate di giorno e fresche di notte, quindi una vendemmia con temperature ottimali sia per la sanità delle uve sia per la corretta maturazione delle bacche.

Alcune varietà si sono comunque distinte per il quadro di maturità tecnologica e aromatica come sicuramente il Sauvignon che con vendemmie diverse è riuscito ad esprimere il suo potenziale aromatico, ma anche Ribolla gialla che ha avuto una maturazione lunga e completa, e il Pinot grigio che ha raggiunto un quadro di maturità tecnologica ottimale. In generale tutte le varietà a bacca bianca hanno raggiunto un contenuto zuccherino equilibrato e una acidità totale moderata.

Nelle varietà a bacca nera sicuramente il Pignolo, il Merlot e il Carmenere hanno trovato le condizioni per raggiungere la maturità tecnologica e fenolica ricercata.

In conclusione una vendemmia contraddistinta da un livello di maturazione tecnologico corretto, tipico di questo territorio, intensità aromatica superiore alla media in particolare per le varietà tioliche (Sauvignon e Tocai friulano), ma anche alcune varietà a bacca nera che hanno avuto le condizioni per esprimere una intensità colorante importante unita ad un equilibrato contenuto in tannini.



Conclusions in terms of quality

The meteorological trend of the 2015 season had a positive impact on all the metabolic processes in the plants connected to the ripening of the grapes.

The alternation between rainfall and high temperatures kept the plants under ideal conditions in terms of water availability, leading to an optimal development of secondary metabolites, such as aromatic compounds and polyphenols.

The regular plant development allowed the harvest to take place in September, with mild temperatures during the day and cool temperatures at night, ideal conditions for the good quality of the grapes both in terms of sanity and of ripening.

In any case, some varieties showed a remarkable aromatic and technological maturity. It is the case of Sauvignon, which through different harvest times expressed its aromatic potential, but also of Ribolla gialla which recorded a long and complete maturation, and Pinot gris which reached an optimal technological maturity. In general, all the white grapes reached a balanced sugar content and a mild acidity.

Among the red grapes Pignolo, Merlot and Carmenere found the optimal conditions to reach the desired phenolic and technological maturity.

In conclusion the 2015 harvest showed a good technological maturation, typical of the geographical area, a higher aromatic intensity for the thiolic varieties (Sauvignon and Tocai friulano) and a good quality also for some red grapes which had the opportunity of expressing an intense colour and a balanced tannic content.





CONCLUSIONI
CONCLUSIONS

**Una delle finalità dei tecnici
è quella di fungere da tramite
tra i centri di ricerca e le Università
verso il mondo produttivo.**

Sintesi per varietà a bacca bianca / *Summary for white grape varieties*

parametri quantitativi

	Pinot grigio	Tocai friulano	Sauvignon
grappoli per pianta (n°) *number of clusters*:	14 su 18	14 su 12	17 su 14
peso medio grappolo (g) *average bunch weight*	130 su 124	170 su 172	108 su 118
peso medio acino (g) *average berry weight*	1,31 su 1,17	1,27 su 1,39	1,51 su 1,55

maturazione tecnologica (valori medi)

	Pinot grigio	Tocai friulano	Sauvignon
zuccheri (°brix) *soluble solids*	21,5 su 21,6	21,0 su 22,2	21,0 su 22,9
acidità totale (g/L) *total acidity*	5,5 su 5,6	5,1 su 5,6	7,3 su 7,3
ph	3,30 su 3,22	3,44 su 3,47	3,19 su 3,22

	Ribolla gialla	Verduzzo friulano	Picolit
parametri quantitativi			
grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*:	16 su 17	10 su 8	9 su 12
peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*	177 su 159	164 su 152	190 su 125
peso medio acino (g) / *average berry weight*	2,35 su 2,01	1,70 su 1,29	1,05 su 1,09
maturazione tecnologica (valori medi)			
zuccheri (°brix) / *soluble solids*	18,5 su 19,5	23,0 su 23,7	23,7 su 24,8
acidità totale (g/L) / *total acidity*	6,3 su 6,2	4,6 su 6,0	5,0 su 6,1
ph	3,31 su 3,23	3,42 su 3,40	3,57 su 3,41

Sintesi per varietà a bacca nera / *Summary for red grape varieties*

	Merlot	Refosco dal p.r.	Schioppettino
parametri quantitativi			
grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*:	7 su 12	14 su 11	10 su 9
peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*	169 su 160	214 su 203	245 su 201
peso medio acino (g) / *average berry weight*	1,49 su 1,37	1,59 su 1,45	2,39 su 2,32
maturazione tecnologica e fenolica (valori medi)			
zuccheri (°brix) / *soluble solids*	21,2 su 22,5	20,6 su 21,0	22,3 su 22,5
acidità totale (g/L) / *total acidity*	4,6 su 5,2	6,0 su 7,3	4,4 su 4,7
ph	3,69 su 3,51	3,33 su 3,23	3,52 su 3,64
antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*	1112 su 1496	2113 su 2583	1260 su 1462
antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*	621 su 779	1048 su 1179	634 su 712
polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*	54 su 56	60 su 60	39 su 40

parametri quantitativi

	Pignolo	Cabernet Sauvignon	Carmenere
grappoli per pianta (n°) *number of clusters*:	10 su 9	16 su 15	10 su 13
peso medio grappolo (g) *average bunch weight*	162 su 142	141 su 136	161 su 141
peso medio acino (g) *average berry weight*	1,43 su 1,18	1,19 su 1,28	1,67 su 1,49

maturazione tecnologica e fenolica (valori medi)

	Pignolo	Cabernet Sauvignon	Carmenere
zuccheri (°brix) *soluble solids*	22,7 su 24,2	21,1 su 21,7	19,7 su 21,2
acidità totale (g/L) *total acidity*	5,7 su 6,1	6,9 su 6,8	4,4 su 5,0
ph	3,53 su 3,54	3,32 su 3,38	3,48 su 3,57
antociani potenziali (mg/L) *total anthocyanins*	1173 su 2188	1244 su 1565	1832 su 1775
antociani estraibili (mg/L) *extractable anthocyanins*	826 su 1227	767 su 819	1005 su 861
polifenoli totali (DO280) *total polyphenols*	89 su 97	59 su 54	60 su 49



Conclusioni

Nell'insieme l'annata viticola 2015 è stata termicamente al di sopra della serie storica con un accumulo termico di 1998°Cd. Sono stati rilevati 48 giorni con temperature sopra i 30°C con un massimo di 39,8°C il 22 luglio. Le precipitazioni sono state importanti raggiungendo i 989 mm di pioggia durante la stagione. Complessivamente l'indice di torridità è pari a 2 e quindi l'annata può essere considerata ottimale.

La fertilità reale delle gemme, risulta essere stata minore rispetto all'annata precedente e alla media.

Dal punto di vista fitopatologico, la stagione è stata ottimale ed ha permesso di raccogliere delle uve perfettamente sane.

Nei vigneti dei Colli Orientali del Friuli e Ramandolo la produzione è ritornata nella media della zona grazie al buon numero medio di grappoli per vite (buona differenziazione a fiore nel maggio 2014 e buone condizioni di fioritura nel 2015).

Le uve alla vendemmia si sono contraddistinte per un livello di maturazione tecnologico corretto, tipico di questo territorio, intensità aromatica superiore alla media in particolare per le varietà tioliche (Sauvignon e Tocai friulano), ma anche alcune varietà a bacca nera che hanno avuto le condizioni per esprimere una intensità colorante importante unita ad un equilibrato contenuto in tannini.

Conclusioni della stagione
Final conclusions

Conclusions in terms of quality

The 2015 season was above the historical average as far as temperatures are concerned (1998°Cd) Temperatures above 30°C were recorded on 48 days, reaching the peak of 39,8°C recorded on 22nd July. The precipitation rate was remarkable, reaching an overall amount of 989 mm. The temperature/precipitation rate of the season reached a value of 2, thus the season can be considered as optimal.

Bud fertility was lower than in 2014 and below the historical average.

From the phytopathological point of view the season was optimal, allowing the harvest of healthy grapes.

In the "Colli Orientali del Friuli e Ramandolo" area the production rate reached again the average amount previously recorded as a consequence of the good number of clusters per vine (good flower differentiation in May 2014 and good flowering conditions in 2015).

The 2015 harvest showed a good technological maturation, typical of the geographical area, a higher aromatic intensity for the thiolic varieties (Sauvignon and Tocai friulano) and a good quality also for some red grapes which had the opportunity of expressing an intense colour and a balanced tannic content.



CONCIMI ORGANICI E ORGANO MINERALI
NUTRIENTI E RIVITALIZZANTI DEL TERRENO



E.B.F. EUROBIOFERT s.r.l.
Sede legale e stabilimento: Località Carzaghetto - 46013 Canneto sull'Oglio (MN)
tel. 0376 723008 - fax 0376 723899 - info@eurobiofert.it
www.agrifumax.it



IL PARTNER IDEALE

RENDE PERFETTA
OGNI COMBINAZIONE
CONTRO
LA PERONOSPORA

Eccellente attività collaterale antibotritica

Va applicato sempre in miscela con altri fungicidi antiperonosporici

Zoxium® 240 SC: marchio registrato e prodotto originale Gowan.



Gowan Italia S.p.A.
Via Morgagni, 68 - 48018 Faenza (RA)
Tel. 0546 629911 - Fax 0546 623943
gowanitalia@gowanitalia.it - www.gowanitalia.it

Funicida autorizzato dal Ministero della Salute. Usare con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto.
Si richiama l'attenzione sulle frasi e simboli di pericolo riportati in etichetta.

skeda.com

AZIENDA LEADER NELLA SODDISFAZIONE DEL CLIENTE



LIBERI DI SCEGLIERE

Per la difesa del tuo raccolto, usa **DuPont™ Coragen®** come pilastro e costruisci il programma di difesa più idoneo, in considerazione del ciclo di sviluppo dei parassiti, nel rispetto degli ausiliari e dell'ambiente.



Il miglior amico del vino. Da 120 anni.

Potremmo dire che è merito della felice combinazione di esperienza e tecnologia, della selezione accurata dei migliori sugheri e della loro lavorazione in impianti d'avanguardia. Oppure potremmo ringraziare la ricerca costante di soluzioni innovative in cui s'impegna il nostro insuperabile staff tecnico. Ma anche la severità dei controlli e delle certificazioni dei nostri processi produttivi. In realtà, chi ci conosce sa perfettamente che è l'insieme di tutto questo a fare la differenza e a premiare internazionalmente il nostro lavoro. Perché se da 120 anni i tappi Colombin sono i migliori amici dei migliori vini non ci sarà un buon motivo: ce ne sono parecchi, tutti perfetti.

Scott James Gundersen: "Chance" 2013 - mosaico in sughero.





COLOMBIN
IL SUGHERO DAL 1804

www.colombin.com

Pioneering Products

Concimi Speciali per la Viticoltura di Qualità.

- **Concimi NK e NPK a cessione controllata, tecnologia MultiCoTech™ (MCT™).**
- **Concimi NK e NPK granulari a pronta assimilabilità, a base di potassio nitrato.**
- **Concimi idrosolubili di massima purezza, solubilità ed efficienza.**
- **Concimi fogliari con azione fisionutrizionale a pronto effetto.**



Haifa

Pioneering the Future

Haifa Italia Srl Tel: 051.338.011 E-mail: italia@haifa-group.com www.haifa-group.com

C'era una volta
l'antiperonosporico
citotropico
di riferimento

Oggi c'è
PERGADO

L'evoluzione
continua

PERGADO
l'antiperonosporico di nuova generazione per un'affidabilità senza condizioni:

- ottima efficacia in uso precoce
- miglior protezione della vegetazione in accrescimento e del grappolo
- doppia attività **LOK+FLO** per un'efficacia costante e prolungata
- tutela la qualità, per produzioni di valore
- ampia possibilità di export del vino nel mondo
- disponibile anche in varie combinazioni con mancozeb, folpet, rame e zoxamide



syngenta.

Syngenta è uno dei principali attori dell'agro-industria mondiale. Il gruppo impiega più di 26.000 persone in oltre 90 paesi che operano con un unico proposito: Bringing plant potential to life (Sviluppare il potenziale delle piante al servizio della vita).
Agrofarmaci autorizzati dal Ministero della Salute; per relativa composizione e numero di registrazione si rinvia al catalogo dei prodotti o al sito internet del produttore; leggere attentamente le istruzioni. ® e TM Marchi registrati di una società del gruppo Syngenta.

www.syngenta.it

TM

BANCA MANZANO
CREDITO COOPERATIVO

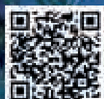


La certezza
del successo

R6 Erresei
ALBIS™

L'antiperonosporico
per la vite

Prodotto fitosanitario autorizzato dal Ministero della Salute; per relativa composizione e numero di registrazione si rinvia al catalogo dei prodotti o al sito internet del produttore. Usare il prodotto fitosanitario con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta, prestando attenzione alle frasi e ai simboli di pericolo e alle informazioni sul prodotto. ® marchio registrato



www.cropscience.bayer.it

Disponibile su ordinazione anche per formati Magnum, Jeroboam e Salmanazar

Amorim Excellence: perché un grande vino si merita un grande tappo. *E viceversa.*

CI ABBIAMO MESSO IL NASO





Amorim Cork Italia ha creato Excellence, una nuova ed esclusiva linea di chiusure prodotta in serie limitata e pensata per valorizzare i grandi vini italiani di lunga maturazione, punte di diamante della produzione nazionale.
Garanzia assoluta di assenza di TCA per ogni singolo tappo grazie alla strategia preventiva-curativa R.O.S.A. Evolution integrata dall'insostituibile contributo umano.

Amorim Cork Italia S.p.A. www.amorimcorkitalia.
AGENTE DI ZONA: Gianpaolo dell'Agnese Tel. 346/8542784

Actisel

Migliora la qualità del raccolto, aumenta la resa.

- Previene e cura importanti fisiopatie in piante orticole e da frutto (clorosi internervale, disseccamento del rachide, filloptosi, defogliazioni, ecc...)
- Incrementa il livello di antiossidanti naturali (selenio e vitamina C)
- Migliora il livello qualitativo e nutrizionale della produzione finale

www.cifo.it - info@cifo.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO
UNI EN ISO 9001:08; UNI EN ISO 14001:04;
BS OHSAS 18001:07
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

cifo® dal 1965

Al vostro fianco per un'agricoltura ragionata



tuttoGIARDINO

...chi guarda in alto
vede lontano...

FERTILIZZANTI, SEMENTI, PROTEZIONE PIANTE, GIARDINAGGIO, HOBBY,
ESSICCAZIONE E RACCOLTA CEREALI, AMBIENTE, ENERGIA, PRODUZIONI AGRICOLE



CIRCOLO AGRARIO FRIULANO Soc. Coop.
Via Kechler 1 - 33095 S. Giorgio della Richinvelda (PN)
Tel. 0427 96076 - Fax 0427 96721

www.circoloagrario.it

FILIALI DEL CIRCOLO AGRARIO FRIULANO

Udine - Loc. Partidor
Via Baviera, 30 - Tel. 0432 520554

Cividale del Friuli (UD)
Viale Libertà, 50 - Tel. 0432 731031

San Lorenzo Isontino (GO)
Via Tommaseo, 59 - Tel. 0481 80490

C.I.L.A. Gradisca d'Isonzo (GO)
Tel. 0481 99207

San Giovanni di Casarsa (PN)
Via Aviotte, 5/A - Tel. 0434 870789

Forcate di Fontanafredda (PN)
Via F. Baracca, 74 - Tel. 0434 565460

Villotta di Chions (PN)
Via Villalta, 14/B - Tel. 0434 630014/28

Spilimbergo (PN) - Essic. Mangim.
Via San Daniele, 6 - Tel. 0427 926153

Morsano al Tagliamento (PN)
Via Roma, 12 - Tel. 0434 696222

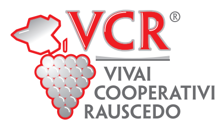
Prata di Pordenone (PN)
Via P. Umberto, 71 - Tel. 0434 620236

Biauzzo di Codroipo (UD)
Via Oltre Ferrovia, 7 - Tel. 0432 905458

Tiveriacco - Majano (UD)
Località Ponte Ledra - Tel. 0432 958873

Fiumicello (UD)
Tel. 0431 1938006

LA FORZA PROPULSIVA DEI VIVAI COOPERATIVI RAUSCEDO È LA RICERCA E LO SVILUPPO DI NUOVI CLONI, NUOVI INCROCI, NUOVI PORTINNESTI E NUOVI VITIGNI RESISTENTI ALLE MALATTIE!







FRIULI
COLLI
ORIENTALI
·
RAMANDOLO




PETRUSSI CARLO
Consulente viticolo
Via Strada Valeria, 1
Cividale del Friuli (UD)
Tel. 0432 732204
Cell. 333 8727275

VIVAI COOPERATIVI RAUSCEDO
RAUSCEDO (PN)
TEL. 0427.948811
WWW.VIVAIRAUSCEDO.COM

STUDIOFABBRO.COM 11-2015

Prodotto fitosanitario autorizzato dal Ministero della Salute. Usare i prodotti fitosanitari con precauzione.
Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto.

EPIK SL





Epik SL

- Primo insetticida autorizzato contro ***Drosophila suzukii*** su vite da vino e da tavola, ciliegio, lampone e more
- **Novità su vite**: elevata efficacia specifica su scafoideo, cicaline e cocciniglie
- Oltre **60 colture** e più di **50 insetti** in etichetta
- Impiegabile dalla pre-fioritura alla raccolta
- **Perfettamente miscibile** con altri prodotti fitosanitari e nutrizionali

EPIK SL | FAI LA MOSSA VINCENTE!

sipcamitalia.it



ENERVIN® PRO
Una marcia in più per te.

www.agro.basf.it

Protezione in movimento
contro la Peronospora

Enervin Pro: eccellente e completa protezione
nelle fasi critiche della Peronospora.

BASF
We create chemistry

AGROFARMACI AUTORIZZATI DAL MINISTERO DELLA SALUTE: ENERVIN SC A BASE DI INITIUM (AMETOCTRADINA) PURO + LBG 01F34 A BASE DI FOSFONATO DI POTASSIO PURO, REGISTRAZIONE: ENERVIN SC N° 15264 + LBG 01F34 N° 15008. SEGUIRE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE IN ETICHETTA. USARE I PRODOTTI FITOSANITARI CON PRECAUZIONE. PRIMA DELL'USO LEGGERE SEMPRE L'ETICHETTA E LE INFORMAZIONI SUL PRODOTTO. SI PREGA DI OSSERVARE LE AVVERTENZE E I SIMBOLI DI PERICOLO NELLE ISTRUZIONI PER L'USO.



**CENTRO AUTORIZZATO
PER IL CONTROLLO FUNZIONALE
E REGOLAZIONE
MACCHINE IRRORATRICI**

www.agridinamica.com
info@agridinamica.com
tel. 0424 400953



Intrepid™ Karathane™ Star Reldan™ 22 Hopper™ 480 Gallery™ Slogan® Top Laser™ Prevint Top® Arius™ System Plus Flipper Filan WG® Arius™ Thiocur™ Forte

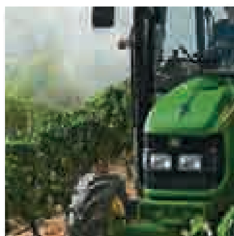


Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

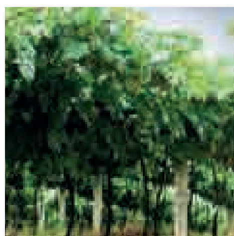
IMPIANTI
ENOLOGIA
AGROFARMACI
FERTILIZZANTI
MACCHINE AGRICOLE



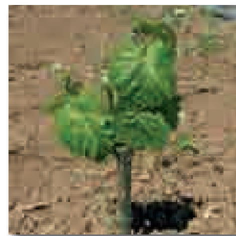












Dal 1919 al servizio dell'agricoltura con 40 filiali in tutto il Friuli Venezia Giulia

Consorzio Agrario FVG Soc. Coop. a r.l. - Via Luigi Magrini, 2 - 33031 Basiliano UDINE
Tel. 0432 838811 - Fax 0432 84194 | E-mail info@capfvg.it | www.consorzioagrariofvg.it



BELCHIM

—Crop Protection—

Valore aggiunto nella protezione delle colture

Chikara® DUO

cymbal®



MILDICUT®

SPOTLIGHT PLUS®



Valis® M

Chikara®



SoloFol®



Valis® F

Il tuo partner nella difesa
delle piante





www.belchim.it

Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto. Si richiama l'attenzione sulle frasi e simboli di pericolo riportati in etichetta.

Agrofarmaci autorizzati dal Ministero della Salute, leggere attentamente le istruzioni riportate in etichetta.